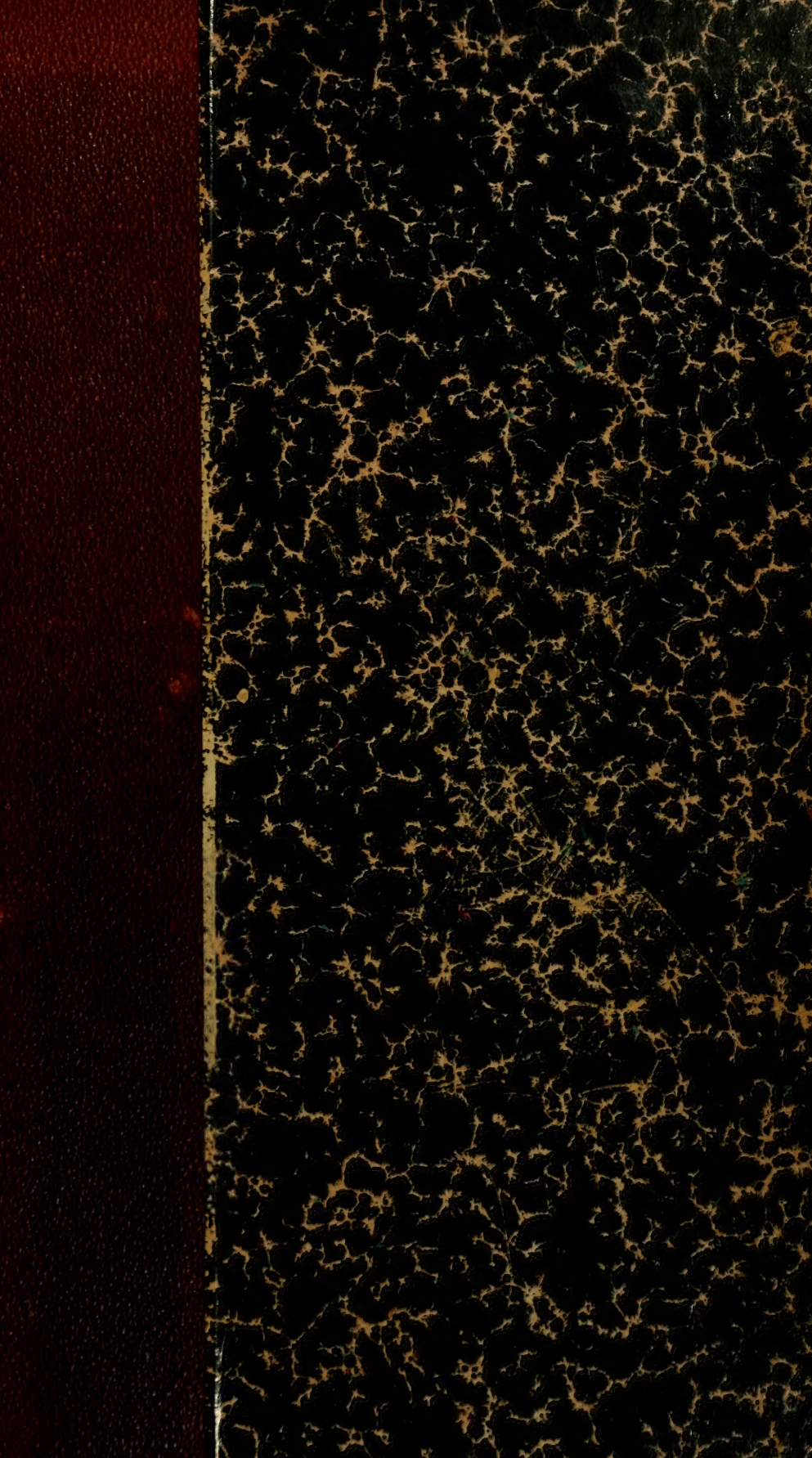




SHOUT
SHARE IT

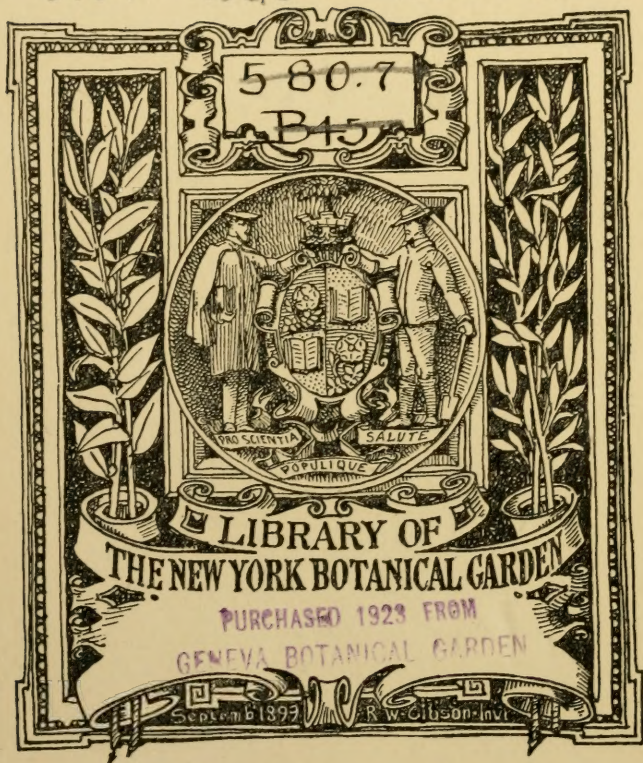


XII

10864

B2.6

no. 51-60



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums

zu

Berlin.

VI. Band

Nr. 51—60 (1913—1915).

Herausgegeben

von

A. Engler.

LIBRARY
NEW YORK
~~BOTANICAL~~
GARDEN

Leipzig

In Kommission bei Wilhelm Engelmann

1915.

XN

.0864

Bd. 6

no. 51-60

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Dahlem bei Steglitz (Berlin),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 51. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **25. April 1913.**

- I. Die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien
im tropischen Afrika. Mit 4 Figuren im Text. Von E. Ulbrich.
- II. Diagnosen neuer Arten: *Magnistipula glaberrima* Engl., *Saxifraga Limprichtii* Engl. et Irmischer, *Saxifraga mengtzeana* Engl. et Irmischer.

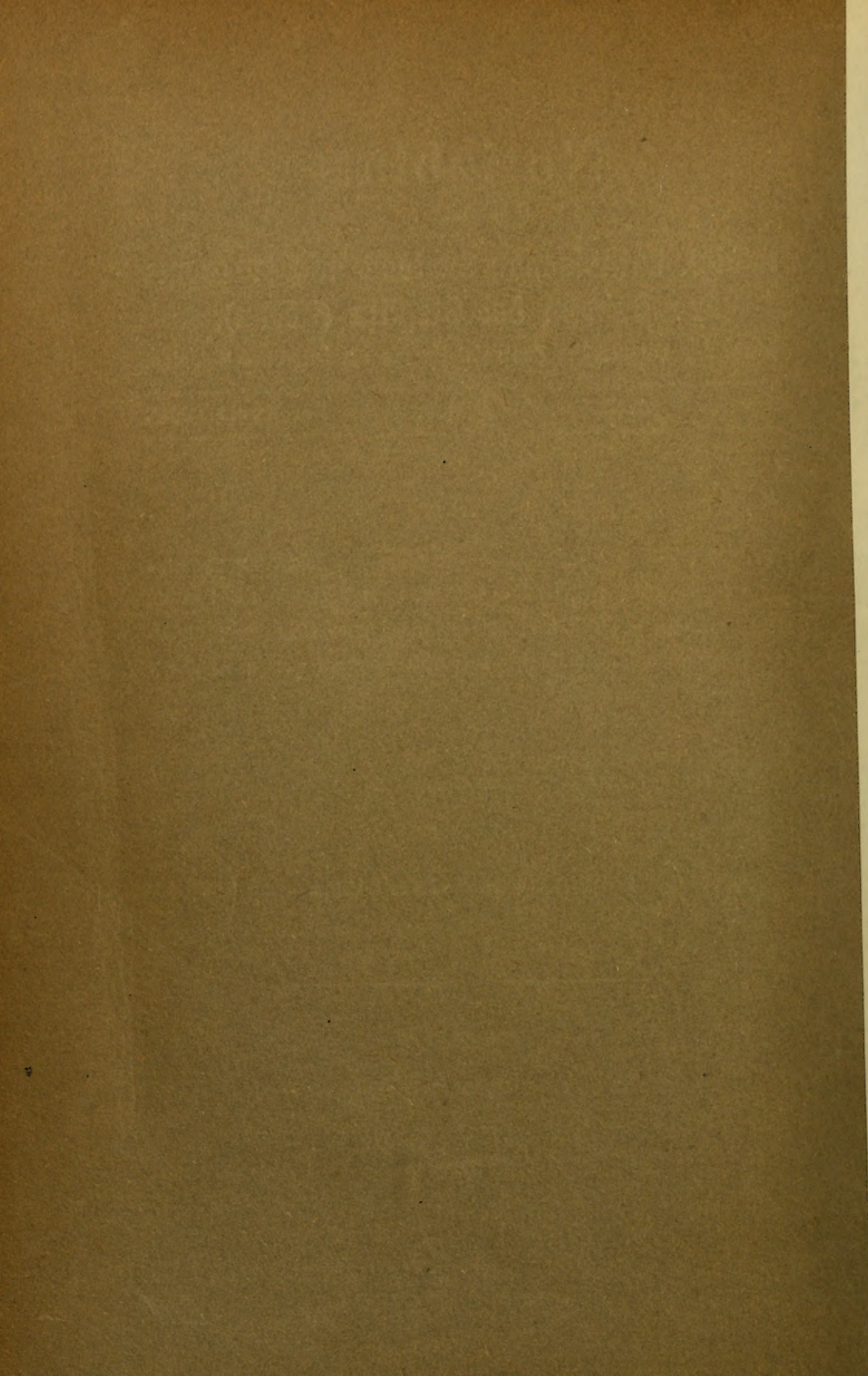
Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

★

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig.

1913.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem bei Steglitz (Berlin),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 51. (Bd. VI.)

Ausgegeben am 25. April 1913.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I. Die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien im tropischen Afrika.

Mit 4 Figuren im Text.

Von

E. Ulbrich.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Inhaltsübersicht

	Seite
Einleitung	2—3
A. Allgemeines	3—16
1. Was ist Kapok?	4
2. Die Herkunft des Kapok	4—5
3. Die Stammpflanzen des Kapok	6
a) Kultivierter Kapok	6
b) Wilder Kapok	6
4. Kapokähnliche Faserstoffe	7
5. Die Verbreitung der Kapokbäume	7—8
6. Merkmale der Kapok-Bäume	8—10
7. Die Gewinnung des Kapok	10—11
8. Die Verwendbarkeit des Kapok	11—14
9. Die Kultur der Kapokbäume	14—15
10. Die Feinde der Kapokkultur	15—16

B. Spezielles

	Seite
Untersuchung von <i>Bombax</i> und <i>Ceiba</i>	16—33
1. <i>Bombax</i>	18—28
Bestimmungsschlüssel für die kapokliefernden Arten	18—20
Systematische Aufzählung der Arten mit Angabe über Verbreitung, Eingeborenennamen, Verwendung	20—28
Sektion I. <i>Salmalia</i> (Schott et Endl.) Ulbrich	20
1. <i>B. buonopozense</i> P. B.	20
2. <i>B. angulicarpum</i> Ulbrich	22
3. <i>B. reflexum</i> Sprague	23
4. <i>B. flammeum</i> Ulbrich	24
5. <i>B. Buesgenii</i> Ulbrich	26
Sektion II. <i>Rhodognaphalon</i> Ulbrich	26
6. <i>B. brevicuspe</i> Sprague	26
7. <i>B. rhodognaphalon</i> K. Sch.	27
2. <i>Ceiba</i> Gärtn.	28—33
Merkmale von <i>C. pentandra</i> (L.) Gärtn.	28
Systematische Gliederung	30
Verbreitung, Verwendung, Eingeborenennamen	30

Einleitung.

Bei meinen Studien über die Bombacaceen des tropischen Afrika hatte ich auch Gelegenheit, mich mit der Frage der Herkunft des Kapok zu beschäftigen. Die Resultate über die Systematik der afrikanischen Bombacaceen, insbesondere der Gattung *Bombax*, habe ich in einer Arbeit zusammengefaßt, die demnächst in Englers Botanischen Jahrbüchern Bd. XLIX erscheinen wird. Ich möchte im folgenden kurz die wichtigsten Ergebnisse meiner Untersuchungen über die kapokliefernden Bombacaceen zusammenfassen, soweit sie für unsere deutschen Besitzungen im tropischen Afrika von Bedeutung sind. Es soll dabei versucht werden, in einem allgemeinen Teile die Fragen der Beschaffenheit, Herkunft, Gewinnung, Verwendbarkeit des Kapok und der Kultur der Stammpflanzen kurz darzulegen. In einem zweiten, speziellen Teile soll die Systematik der in Betracht kommenden Arten dargestellt werden, soweit dies nach dem bisher vorliegenden Materiale möglich ist. Dabei soll auch auf die Namen der betreffenden Bäume bei den Eingeborenen Rücksicht genommen werden, obwohl hier in manchen Fällen die Zuverlässigkeit der Eingeborenen vielleicht nicht allzugroß ist. Ganz zweifelhafte Angaben ohne sichere Belege aus dem Material oder der Literatur sind dabei unberücksichtigt geblieben.

Hauptaufgabe dieser Zeilen soll sein, auf die für unsere afrikanischen Kolonien so wichtigen Baumwollbäume aufmerksam zu machen, um eine völlige Klarstellung der Arten zu ermöglichen. Zu diesem Zwecke ist vor allem notwendig, ein reiches Material zur Untersuchung zu sammeln, insbesondere der Gattung *Ceiba*, über deren systematische Gliederung noch sehr wenig bekannt ist. Aber auch die Gattung *Bombax* dürfte noch eine Reihe interessanter Formen bringen, wenn die Sammler auch hierauf ihr Augenmerk richten.

Einwandfreies und für die Untersuchungen brauchbares Material zu erhalten, stößt bei den Bombacaceen auf große Schwierigkeiten wegen der Größe der Bäume und weil sie meist in blattlosem Zustande blühen und in der Regenzeit fruchten. Das eingesandte Material ist daher meist ganz unvollständig und reicht zur sicheren Klarstellung aller Arten nicht aus.

Beim Einsammeln des Materials beachte man folgende Punkte: Man bezeichne sich die zu bestimmenden Bäume genau mit einer Nummer und sammle dann von einem und dem gleichen Baume Blätter, Blüten und Früchte, wie sie die Jahreszeit bietet. Ferner notiere man genau Wuchsform des Stammes und der Krone, ob ein Plankengerüst von Brettwurzeln vorhanden ist oder fehlt, wie die Rinde gefärbt und beschaffen ist und achte auch auf die Bestachelung des Stammes und der Zweige. Ganz besonders wichtig sind diese Aufzeichnungen, wenn in derselben Gegend Bäume von verschiedenem Wuchse und Aussehen vorkommen, man achte dann auch auf die Art des Vorkommens, den Standort und die Verbreitung. Sehr wichtig ist die Art des Aufspringens der Fruchtkapseln: man beachte, ob dieselben alle gleich groß sind und vor allem, ob sie schon auf dem Baume oder erst nach dem Abfallen aufspringen. Frisches Blütenmaterial verschafft man sich, wenn nicht anders möglich, durch Abschießen einzelner Zweige. Besondere Beachtung verdienen die zahllosen Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn., deren systematische Gruppierung bisher wegen der Unvollständigkeit des Materials nicht sicher ist.

A. Allgemeines.

Die Kapok-Frage gewinnt von Jahr zu Jahr an Bedeutung, da die Preise für Baumwolle ständig steigen und die Pflanzungen nicht imstande sind, für die Zukunft der Preissteigerung der Rohbaumwolle auf dem Weltmarkte Einhalt zu gebieten. Infolgedessen ist es von größter Wichtigkeit, brauchbare Ersatzmittel für Baumwolle zu finden. Im Kapok hat sich nun ein Material gefunden, das einerseits teil-

weise als Ersatz für Baumwolle eintreten kann, andererseits vor dieser Vorzüge hat, die ihm eine vielseitige Verwendbarkeit verschaffen. Insbesondere ist die Leichtigkeit, Festigkeit und Länge der Kapokfasern von hohem Werte.

1. Was ist Kapok?

Kapok heißt bei den Malayen und Javanern der Baumwollbaum *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn., Kapok utan d. i. Wald-Kapok *Bombax malabaricum* D. C.¹⁾, ein riesiger Waldbaum des Monsungebietes, dessen Fruchtkapseln ebenfalls reichlich eine weißliche Wolle enthalten. Von den Bäumen ist die Bezeichnung auf ihr wichtigstes Produkt, die Kapselwolle, übertragen. Man versteht jetzt allgemein unter Kapok im engeren Sinne die Wolle aus dem Innern der Kapseln von *Ceiba*- und einigen *Bombax*-Arten. Übertragen wird die Bezeichnung Kapok vielfach auch auf Faserstoffe, die von anderen Pflanzen stammen; so nennt man Kapok häufig auch die Samenhaare der Asclepiadaceen *Calotropis procera* und *C. gigantea*, die besser als Akon bezeichnet werden, der Apocynacee *Kickxia* und von *Cochlospermum gossypoides* u. a. Im folgenden sollen uns nur die Bombacaceen beschäftigen, die weitaus die größte Bedeutung haben.

Der *Ceiba*- und *Bombax*-Kapok besteht aus den langen Haaren, welche die Kapselwände der Früchte im Innern dicht auskleiden. Außerdem sind auch die Samen mit einem Haarkleide versehen, das jedoch zur Zeit der Reife der Samen so locker sitzt, daß es sich sofort ablöst, so daß die Samen haarlos erscheinen und lose in der Kapokwolle liegen. Über die morphologische Natur dieser Haare ist noch nichts bekannt. Aufschluß hierüber kann nur eine entwicklungsgeschichtliche Untersuchung bringen. Auch die Mittelsäule der Fruchtkapseln ist bei vielen Arten mit langen Haaren bekleidet, z. B. bei *Bombax flammeum* Ulbrich u. a. Die bei einigen Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. auf den Samen auftretende filzige Behaarung kommt für den Kapok nicht in Betracht, da die Haare viel zu kurz sind und der Samenschale fest anliegen, ohne sich ablösen zu lassen.

2. Die Herkunft des Kapok.

Bisher war Niederländisch-Indien der Hauptproduzent des Kapok; insbesondere lieferte Java den allergrößten Teil der Kapokmenge des Welthandels. Java ist weitaus das wichtigste Produktionsland für

¹⁾ H. WINKLER, Botanisches Hilfsbuch für Pflanzeur usw. Wismar (1912), S. 42, 62.

Kapok: entfallen doch ungefähr 80% des Gesamtanbaues¹⁾ des Kapokbaumes *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. auf diese Insel. Die Jahresausfuhr betrug schon im Jahre 1906 nicht weniger als 5790 Tonnen allein aus Java²⁾, 6257 Tonnen aus allen niederländisch-indischen Besitzungen zusammen, dagegen 1911 bereits 9960 Tonnen. Ein großer Teil der im Lande gewonnenen Kapokmengen wird in Niederländisch-Indien selbst verbraucht. An Wert steht der Java-Kapok an erster Stelle.

Britisch-Indien lieferte 1909 etwa 1000 Tonnen Kapok²⁾, die besonders aus den Plantagen im Süden, in Burma und Ceylon stammten. Der indische Kapok steht an Wert dem javanischen nach.

Amerika, die eigentliche Heimat der *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn., liefert ganz verschwindend geringe Mengen, die für den Welthandel kaum in Betracht kommen. Ecuador liefert jährlich etwa 6 Tonnen Kapok. Da jedoch nirgends ausgedehntere Kulturen des Kapokbaumes vorhanden sind, ist die Bedeutung Amerikas für den Kapok-Weltmarkt vorläufig wenigstens sehr gering.

In allerjüngster Zeit liefert nun das tropische Afrika stets steigende Mengen Kapok und zwar kommen zunächst besonders Togo und Deutsch-Ostafrika in Betracht. Aber auch Kamerun liefert nicht unbedeutende Mengen Kapok. Ausgedehnte Kapokkulturen sind in unseren Kolonien besonders in Togo³⁾ und Deutsch-Ostafrika im Entstehen. Die Kapokausfuhr aus Togo nimmt gewaltig zu: im Jahre 1909 wurden erst 245 kg Kernkapok und 750 kg entkernter grauer und weißer Kapok gemischt aus Togo ausgeführt. Im Jahre 1911 dagegen bereits 2160 kg grauer und 600 kg weißer Kapok⁴⁾. Der Wert der besten Sorten des Togo-Kapoks ist ebenso hoch wie der des besten Java-Kapoks. In Zukunft wird die Ausfuhr aus Togo sehr bedeutend zunehmen, da die bisher ausgeführten Mengen fast ausschließlich wilden Kapok darstellten. Auch für Kamerun und besonders für Deutsch-Ostafrika dürfen wir die besten Hoffnungen hegen. Hier hat sich die Sigi-Pflanzungsgesellschaft der Kapokfrage besonders angenommen und bei Lindi Kapokplantagen im großen Maßstabe angelegt.

Deutsch-Südwestafrika kommt für die Kapokfrage seiner klimatischen Verhältnisse wegen nicht in Betracht.

¹⁾ W. F. BRUCK: Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen in Beiheften z. Tropenpflanzer. Bd. XIII Nr. 516 (Dezember 1912) S. 400.

²⁾ O. WARBURG, Baumwoll-Ersatzstoffe in Verhandl. d. Baumwoll-Kommission des Kolonial-Wirtschafts-Komitees 1911 Nr. 2 (Nov. 1911) S. 62 ff.

³⁾ METZGER: Die Forstwirtschaft im Schutzgebiet Togo, Veröffentl. d. Reichskolonialamts Nr. 2 (1911) S. 57.

⁴⁾ K. GAISSE: Die Produktion der Eingeborenen des Bezirkes Sokode-Bassari (Schutzgebiet Togo) in Mitteil. aus d. Deutschen Schutzgebieten 25. Bd. 4. Heft (1912) S. 285—287.

3. Die Stammpflanzen des Kapok.

a) Kultivierter Kapok.

Weitaus die größten Mengen von Kapok im engeren Sinne stammen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn., dem Baumwollbaum, der in seinen zahllosen kultivierten Formen ein schönes weißes oder graues Material liefert. Es ist dies auch die einzige Art, welche bisher in größeren Mengen in eigenen von Europäern angelegten Pflanzungen kultiviert wird. Kultur-Kapok kommt bisher fast ausschließlich aus dem tropischen Asien. Ganz geringe Mengen liefert Deutsch-Ostafrika, doch werden unsere afrikanischen Kolonien in Zukunft hier stärker beteiligt sein.

Aus Halbkulturen in und bei Ortschaften der Eingeborenen kommen bedeutende Kapokmengen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. aus dem tropischen Asien und besonders aus Afrika, geringe Mengen aus Amerika. Aber auch einige andere Arten liefern aus Halbkultur Kapok: so *Ceiba aesculifolia* (H. B. K.) K. Schum. „Pochote“ in Mexiko, die als Straßenbaum gepflanzt wird, *Bombax rhodognaphalon* K. Schum. aus Ostafrika, eine Art, die in Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika¹⁾ gelegentlich als Straßenbaum gepflanzt wird.

b) Wilder Kapok.

Für den Weltmarkt kann der wilde Kapok natürlich nicht von Bedeutung sein, da das Einsammeln der Wolle von den stets zerstreut, niemals in Beständen urwüchsig vorkommenden Bäumen viel zu umständlich und teuer ist, um mit dem aus Kultur und Halbkultur gewonnenen Kapok in Konkurrenz treten zu können. Lokal kann jedoch auch der wilde Kapok von einiger Bedeutung sein.

Als Stammpflanzen kommen hier folgende Arten in Betracht:

1. *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. in Amerika und im tropischen Westafrika, wo sie im Regenwalde und in der Steppe vorkommt, wie eine wilde Pflanze, 2. *Ceiba aesculifolia* (H. B. K.) K. Schum. in Mexiko, 3. Die *Chorisia*-Arten des tropischen Südamerika, 4. *Ochroma lagopus* Sw. im tropischen Zentralamerika von Costarica südlich bis zum subtropischen Südamerika bis Bolivien und Peru und in Westindien, 5. Am wichtigsten sind die Arten der Gattung *Bombax* und zwar *B. malabaricum* D. C. und Verwandte im Monsungebiete, *B. buonopozense* P. B. und Verwandte im tropischen Westafrika, *B. brevisuspe* Sprague und *B. rhodognaphalon* K. Schum. im tropischen West- und Ostafrika, einige weniger bekannte Arten z. B. *B. Palmeri* Wats. in Mexiko. Nur die wilden *Bombax*-Arten und *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. kommen für unsere afrikanischen Kolonien in Betracht.

¹⁾ SIMS, Th. R., Forest Flora of Portuguese East Africa (Aberdeen, Scotland) 1909.

4. Kapokähnliche Faserstoffe.

Im Handel werden vielfach Fasern als Kapok bezeichnet, die nicht von Bombacaceen stammen, für die allein die Bezeichnung Kapok gelten soll. So werden die Samenhaare der Asclepiadaceen *Calotropis gigantea* und *C. procera* fälschlich Kapok genannt; ihre richtige Bezeichnung ist Akon oder Pflanzendaunen. Als Ersatzfaserstoff für Baumwolle und für Daunen werden diese sehr zarten und schönen, aber etwas brüchigen Fasern für unsere Kolonien kaum einige Bedeutung erlangen, obwohl ihre Verspinnbarkeit etwas größer zu sein scheint als die der echten Kapokfaser; doch ist ihre Gewinnung zu mühsam und der Preis infolgedessen viel zu hoch. Andere Arten, die kapokähnliche Fasern liefern, sind: die Apocynacee *Kickxia* und die Cochlospermaceen *Cochlospermum gossypium* D. C. und *Maximiliana angolensis* (Welw. et Oliv.) O. Kuntze. Die letztgenannten haben für die Industrie und den Handel vorläufig noch keine Bedeutung und es steht dahin, ob sie jemals einige Wichtigkeit erlangen werden.

5. Die Verbreitung der Kapokbäume.

Weitaus die größte Verbreitung hat unter den Baumwollbäumen *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. die als Tropenkosmopolit zu bezeichnen ist, da sie sowohl in der alten, wie in der neuen Welt wild oder verwildert anzutreffen ist. Als eigentliche Heimat müssen wir das tropische Amerika ansehen, weil hier eine Reihe verwandter Arten auftreten, die sonst im Gebiete von *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. fehlen. Ob diese Art ihre weite Verbreitung dem Menschen verdankt, ist schwer zu entscheiden. Die Möglichkeit ist jedenfalls vorhanden, da *C. pentandra* (L.) Gärt. überall kultiviert wird.

Von den anderen kapokliefernden Bombacaceen war oben schon die Rede und auch die geographische Verbreitung bei den betreffenden Arten erwähnt worden. Es soll hier etwas näher auf die wichtigsten Arten unserer afrikanischen Kolonien, die *Bombax*-Arten eingegangen werden.

Aus Ost- und besonders aus Westafrika kommen so zahlreiche, verschieden gefärbte und in der Faser, der Größe der Samen so mannigfache Kapoksorten in den Handel, daß unmöglich eine Stammpflanze in Betracht kommen konnte. Es hat sich denn auch ergeben, daß mindestens 8 verschiedene, z. T. noch sehr wenig bekannte Arten der Gattungen *Ceiba* und *Bombax* als Stammpflanzen des afrikanischen Kapok zu bezeichnen sind.

Die aus Afrika bekannten Kapoksorten lassen sich in zwei Gruppen gliedern:

Die erste Gruppe umfaßt Kapoksorten mit schneeweißen, schmutzigweißen bis grauen Fasern, die meist sehr zart, weich und lang sind. Viele Sorten sind durch prächtigen Seidenglanz ausgezeichnet. In dem Rohmaterial (Kernkapok) liegen Kerne (Samen) von etwa birnenförmiger Gestalt und 6 bis 10 mm Größe. Die Samen sind entweder mit glänzender oder stumpfer Schale versehen, einige Sorten zeigen auch teilweise filzige Samen.

Als Stammpflanzen kommen in Betracht: *Ceiba pentandra* (L.) Gärtner (z. B. Togo-Edelkapok) in zahllosen Formen mit weißer bis dunkelgrauer Wolle. Sie liefert die wertvollsten Sorten, die für Togo, Kamerun und Deutsch-Ostafrika besonders wichtig sind. Daneben liefern einige *Bombax*-Arten eine prachtvolle, schneeweiße, seltener schmutzigweiße, langfaserige, sehr zarte Wolle, *B. buonopozense* P. B. in den Steppengebieten von Kamerun nördlich bis Senegambien und zum Tschadsee, *B. angulicarpum* Ulbrich in Ostkamerun und Togo in den Steppengebieten, *B. flammeum* Ulbrich von Südkamerun bis Togo und *B. reflexum* Sprague von Angola bis zum Zentralafrikanischen Seengebiet (West-Uganda), *B. Buesgenii* Ulbrich in Südkamerun und Nigerien.

Die zweite Gruppe umfaßt Kapoksorten mit gelblicher, rotbrauner bis dunkelbrauner Faser, die brüchiger, starrer und kürzer ist, so daß die Kapokmasse bei der Verarbeitung stark staubt. In dem Rohmaterial liegen Kerne von etwa 12–18 mm Größe und kugelig bis walziger Gestalt. Als Stammpflanzen kommen in Betracht: *Bombax rhodognaphalon* K. Schum. in den Steppengebieten von Ostafrika, *B. brevicuspe* Sprague in Westafrika von Kamerun bis zur Goldküste im küstennahen Regenwalde. Besonders die letztgenannte Art scheint sehr selten zu sein und nur vereinzelt aufzutreten. Etwas häufiger ist *B. rhodognaphalon* K. Sch.

6. Merkmale der Kapokbäume.

Die Baumwollbäume sind meist stattliche, zum Teil sogar riesige Bäume, die zu den gewaltigsten Erscheinungen des Regenwaldes oder der Steppe gehören und vielfach sich weit über die Höhe der übrigen Waldbäume erheben und Höhen bis gegen 60 m und darüber erreichen. Sie sind im Landschaftsbilde um so auffälliger, als sie gewöhnlich einzeln auftreten. Der Stamm ist meist säulenförmig, gerade und läuft nach unten in ein mehr oder weniger mächtiges Gerüst von Brettwurzeln aus, das besonders bei der Gattung *Ceiba* gewaltige Entwicklung zeigen kann. Die Gestaltung der Krone ist verschieden; meist sind die Stämme bis hoch hinauf astfrei, so daß die mächtige Krone nur schwer erreichbar ist. Dadurch wird die Ernte der Kapokfrüchte vom Baume selbst unmöglich oder mindestens sehr schwierig, zumal die jüngeren Partien

des Stammes und die Zweige mit kegelförmigen oft sehr spitzen Stacheln besetzt sind und das faserige, weiche Holz schwammig und wenig tragfähig ist. Die Krone ist eiförmig bis schirmförmig, und so charakteristisch, daß schon aus der Ferne die Unterscheidung der Baumwollbäume möglich wird.

Strauchartige Exemplare sind selten; aus Adamaua wird das Vorkommen einer „Strauchkapok“ liefernden Pflanze angegeben¹⁾, doch ist über die Artzugehörigkeit der Stammpflanze nichts bekannt.

Die Blätter der Kapokbäume sind gefingert, fünf- bis neunzählig und bei den einzelnen Arten verschieden, so daß sich daraus gute Merkmale zur Erkennung der Arten ergeben. Noch bessere Merkmale geben die Blüten, deren Gestalt und Farbe für die Arten sehr charakteristisch ist. Die Blüten erscheinen meist, wenn die Bäume völlig oder teilweise unbelaubt stehen, und sind dann wegen ihrer Größe und Färbung besonders bei einigen *Bombax*-Arten sehr auffällig. Wegen der gewaltigen Höhe der Bäume ist Blütenmaterial von den Zweigen nur schwer zu erhalten. Da die Blüten als Ganzes abfallen, begnügen sich die Sammler meist mit dem Auflesen der rings um den Stamm am Boden liegenden Blüten.

Die sichersten Merkmale zur Erkennung der Arten liefern die Früchte und Samen. Die Früchte sind Kapseln mit holzig-lederigen oder holzigen Wandungen, die auf ihrer Innenwandung dicht mit den langen Kapokhaaren bedeckt sind²⁾. Die Kapseln springen bei einigen Arten schon auf dem Baume auf, so daß die Wolle durch den Wind verweht wird oder bei den abgefallenen Früchten vom Regen durchnäßt und durch Erde verunreinigt wird. Bei anderen Arten z. B. *Bombax brevisuspe* Sprague, *B. rhodognaphalon* K. Sch., Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtner fallen die Früchte dagegen in geschlossenem Zustande ab, so daß die Kapokwolle leicht und sauber gewonnen werden kann.

Die Samen sitzen an einer holzigen Mittelsäule mit häutigen Flügeln, welche die Fruchtkapsel der Länge nach durchsetzt und gleichfalls bei einigen Arten mit langen Wollhaaren bekleidet ist. Die Samen selbst sind bei den *Bombax*-Arten mit langen, sehr lockersitzenden, spärlichen Haaren bekleidet, die sehr leicht abreißen, so daß die Samen lose in dem Wollinhalt der Frucht liegen und durch sehr einfache Behandlung aus der Kapokwolle entfernt werden können. Nur bei einigen

¹⁾ WARBURG, Baumwoll-Ersatzstoffe in Verhandlungen der Baumwoll-Kommission des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1911 Nr. 2 S. 67.

²⁾ Vergl. HANAUSEK, Realenzyklopädie der ges. Pharmazie 1. Aufl. Band VIII (1890) S. 64 und G. TOBLER-WOLFF und F. TOBLER, Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenfasern, Berlin (Gebrüder Borntraeger) 1912 S. 37.

Sorten Kapok tragen die Samen in der Gegend des Nabels ein filziges Haarkleid von kurzen, angedrückten Haaren, besonders bei einigen Sorten von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn.

7. Die Gewinnung des Kapok.

Die Gewinnung des Kapok bietet in Afrika zunächst noch Schwierigkeiten, da größere Pflanzungen von Baumwollbäumen in unseren Kolonien noch nicht vorhanden, oder erst im Entstehen begriffen sind. Die größten Pflanzungen besitzt Deutsch-Ostafrika, woselbst die Sigi-Pflanzungs-Gesellschaft¹⁾ *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. in größerer Anzahl von Bäumen kultiviert. Auch in Togo sind einige Pflanzungen im Entstehen, die gute Erträge für die Zukunft versprechen.

Als Straßenbäume und in Dörfern oder ihrer Umgebung findet man Baumwollbäume mehrfach angepflanzt, meist *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn., seltener *Bombax*-Arten.

Wegen der Höhe der wild oder halbwild wachsenden Bäume und der Beschaffenheit ihrer Stämme und Zweige ist ein Pflücken der Früchte vom Baume nicht durchführbar, zumal die Riesebäume der *Ceiba* an der Basis häufig ein so mächtiges Gerüst von Brettwurzeln („Plankengerüst“) bilden, daß dadurch die Dicke der Stämme mehrere Meter im Durchmesser erreicht. Das Ersteigen solcher Bäume ist sehr schwierig und wird weiter erschwert durch die scharfen Stacheln, welche die jüngeren Teile des Stammes und die Zweige bekleiden. Die Brüchigkeit des Holzes der Zweige bringt weiter große Gefahren für die Pflücker. Bei solchen Bäumen muß man sich darauf beschränken, die abgefallenen, reifen Fruchtkapseln vom Boden aufzulesen. Auf diese Weise wird aus den nicht aufspringenden Kapseln von *Ceiba* und einigen *Bombax*-Arten ein gutes Material gewonnen, das nur von den Samen befreit zu werden braucht, um versandfähige Ware zu liefern. Bei den aufspringenden Früchten wird dagegen die Kapokwolle durch Verunreinigungen in der Qualität beeinträchtigt, zumal das Abfallen der Früchte meist in die Regenzeit fällt. Es sind hier unter Umständen erst umständliche Verfahren nötig, um die Kapokwolle zu reinigen. In der Kultur verhindert man das gewaltige Höhenwachstum der Bäume dadurch, daß man sie köpft. Werden die Bäume dann nach einer Reihe von Jahren zu hoch und zu groß, so werden sie gefällt und der sehr rasch heranwachsende Ersatz aus Stecklingen tritt an ihre Stelle, so daß die Ernte der Früchte ohne allzugroße Schwierigkeiten erfolgen kann. In den Plantagen Javas werden die Früchte durch Schütteln der Bäume gewonnen oder gepflückt. Zu

¹⁾ Vergl. Tropenpflanzer 15. Jahrgang (1911) S. 573.

diesem Zwecke bedienen sich die Malesier an Bambusstäben befestigter Haken oder sie besteigen die Bäume und pflücken die Früchte mit der Hand. Weniger empfehlenswert ist die vielfach von ihnen geübte Methode, die Früchte mit einer Hacke herabzuschlagen, weil dabei die dünnen Zweige und auch unreife Früchte mit herabgeschlagen werden. Die so gewonnenen Früchte werden dann zum völligen Ausreifen und Trocknen des Kapok auf Tennen unter leichten Dächern getrocknet. Dabei springen sie ganz auf; etwa nicht aufgesprungene werden mit einem Holzhammer aufgeschlagen und die Wolle entnommen. Dabei wird gleich eine Sortierung nach der Beschaffenheit der Faser vorgenommen und werden auch gleich die Kerne z. T. entfernt. Der gesammelte Kapok muß vor Regen geschützt werden, da er sonst leidet.

Um die Samen völlig aus der Wolle zu entfernen, wenden die Eingeborenen in Togo ein sehr einfaches Verfahren an: sie breiten den Kernkapok auf Gitterwerken (Rosten) von Bambusstäben aus und schlagen die Masse mit dünnen Bambusstäbchen. Die locker in der Wolle liegenden Samen fallen dann durch das Gitterwerk und können leicht gesammelt werden. In den größeren Betrieben, z. B. in Deutsch-Ostafrika und Java erfolgt die Entkernung des Kapok durch Maschinen.

Die Kapokwolle wird dann mit Hilfe hydraulischer Pressen in ähnlicher Weise wie Baumwolle zu Ballen zusammengepreßt und versandfertig gemacht.

Da die Kapokfasern brüchiger sind als die Fasern der Baumwolle, vertragen sie keine so starke Pressung wie diese: durch zu starkes Pressen leiden die Kapokfasern durch Einknickung der Wandungen der Haare, die gerade bei den wertvollsten Sorten ziemlich dünnwandige Röhren darstellen.

8. Die Verwendbarkeit des Kapok.

Die Verwendbarkeit der Kapokwolle ist eine sehr mannigfache. Wegen der Glätte der Haare und ihrer schwachen Verholzung ist ihre Verspinnbarkeit sehr gering, so daß Kapok zur Herstellung von festen Geweben vorläufig wenigstens nicht in Frage kommt. Auch zur gleichzeitigen Verarbeitung mit Baumwolle sind die Kapokfasern wegen ihre Glätte und Brüchigkeit nicht geeignet, da schon bei geringer mechanischer oder chemischer Beanspruchung der aus solchem Gemisch hergestellten Gespinnste oder Gewebe die Kapokfasern herausplittern¹⁾. Die als sogenannte Kapokgewebe oder Kapokgarne in den Handel gebrachten Stoffe

¹⁾ A. HERZOG, *Textile Erzeugnisse aus Kapok in Tropenpflanzer* 16. Jahrgang Nr. 4 (April 1912) S. 185.

haben auf Grund mikroskopischer Befunde stets nur einen Gehalt von Baumwolle mit wenig Akon- (*Calotropis*-) Fasern ergeben; *Ceiba*- oder *Bombax*-Kapok war nicht nachweisbar¹⁾. Allenfalls könnte Kapok zur Herstellung lockerer Gewebe, wie Posamenten, Dekorationsstoffen, bei denen große Haltbarkeit nicht verlangt wird, verwendet werden.

Von großer Bedeutung ist der *Ceiba*- und *Bombax*-Kapok jedoch als Stopfmateriel zur Füllung von Kissen, Matratzen und namentlich von Rettungsgeräten und Schwimmkörpern für die Marine und Luftschiffe usw. Der Wert des Kapok besteht hier in seiner hohen Tragfähigkeit, Unbenetzbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen die Einflüsse des Seewassers. Nach MÜCKE²⁾ zeigte eine mit Kapok gefüllte Schwimmweste im Vergleich zu bisher üblichen Füllmaterialien, Kork und Renntierhaar, folgende Tragfähigkeit in Seewasser:

Weste gefüllt mit	Eigengewicht	Tragfähigkeit in Seewasser	
		beim Einlegen	nach 8 Tagen
Kapok	0,75 kg	8 kg	7,5 kg
Renntierhaar	1,00 "	8 "	4 "
Kork	0,80 "	7,5 "	6 "

Demnach trägt

Kapok	beim Einlegen in Seewasser das 10,7-fache seines Gewichtes
Renntierhaar	" " " " " 8- " " "
Kork	" " " " " 9,4- " " "

Nach 8 Tagen vermindert sich die Tragfähigkeit dieser drei Stoffe in ganz verschiedener Weise, so daß

Kapok	nach 8 Tagen das 10-fache seines Gewichtes
Renntierhaar	" 8 " " 4- " " "
Kork	" 8 " " 7,5- " " trägt.

Demnach ist Kapok den bisher gebräuchlichen Füllmitteln für Rettungsgeräte bedeutend überlegen. Den gedachten Versuchen lag Javakapok zugrunde, also *Ceiba pentandra*-Wolle.

Mit Kapok gefüllte Schwimmgürtel von 3 kg Gewicht, haben einen Auftrieb von 22 kg, tragen also bequem den damit ausgerüsteten Menschen. Ein Rettungsring von 85 cm äußerem und 45 cm innerem Durchmesser wiegt 6 kg und besitzt einen Auftrieb von 35,75 kg, kann also sicher drei Menschen über Wasser halten³⁾.

Voraussichtlich werden Versuche mit Togo-Edelkapok oder dem prachtvollen, weißen Kapok von *Bombax buonopozense* P. B. und *B. flam-*

¹⁾ Siehe Anmerkung auf S. 11.

²⁾ Tropenpflanzer 14. Jahrgang (1910) S. 486.

³⁾ Nach WARBURG a. a. O. S. 65.

meum Ulbrich aus Togo und Kamerun mindestens ebenso gute Resultate ergeben.

Da die große Brauchbarkeit des Kapok u. a. von den Marine-Verwaltungen der Großstaaten anerkannt worden ist und dementsprechend Rettungsgeräte und Matratzen mit Kapokfüllung verwendet werden, wird die Kapokkultur auch für unsere afrikanischen Kolonien eine stets sich steigernde Bedeutung gewinnen.

Besonders geschätzt werden die Kapoksorten von *Ceiba pentandra* (L.) Gärt., die entweder weiß oder grau gefärbt sind; am höchsten steht der Togo-Edelkapok, welcher ein vorzügliches Material darstellt. Es läßt sich nicht ermitteln, ob dieser weißwollige Kapok stets nur von *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. her stammt; vielfach ist er wohl gemischt mit Kapok von *Bombax buonopozense* P. B. und *B. flammeum* Ulbrich, Arten, die beide eine ganz hervorragend schöne Kapokwolle liefern. Aber auch die übrigen Baumwollbäume liefern einen als Stopfmateriale für Kissen, zu Polsterungen usw. sehr brauchbaren Kapok. Den rotbraunwolligen Kapok des ostafrikanischen *Bombax rhodognaphalon* K. Schum. hat man neuerdings auch in der Papierfabrikation verwendet¹⁾ und die Versuche haben ergeben, daß die rotbraune Faser zur Herstellung von Farbenwirkungen in melierten Papieren, besonders Löschpapieren sehr geeignet ist. Gebleichte Papiere aus dieser Faser werden brüchig, da die Bleiche sehr kräftig sein muß, um den rotbraunen Farbstoff aus den Fasern zu entfernen. Zu gleichen Zwecken dürfte sich auch der rötlichbraune Kapok der westafrikanischen *Bombax*-Art dieser Gruppe (*B. brevisuspe* Sprague) eignen, doch liegen noch keine Nachrichten über Versuche hiermit vor.

Von den Eingeborenen wird der Kapok von *Ceiba pentandra* (L.) Gärt.²⁾ und *Bombax buonopozense* P. B. und *B. flammeum* Ulbrich auch als Zunder verwendet zum Gebrauche beim Feueranschlagen mit Stahl und Stein¹⁾. Als Stopfmateriale zu Herstellung von Kissen wird der *Ceiba*-Kapok von ihnen höher geschätzt.

Außer Kapok liefern die Baumwollbäume als Nebenprodukte ein Öl aus den Samen, das als Schmieröl und zur Seifenfabrikation verwendbar ist, und in den Preßrückständen ein Düngemittel. Das Holz der gewaltigen Stämme wird zum Bau von Einbäumen (Kanus) und auch zur Herstellung von Hausgeräten, Eßgeschirren, Türen, usw. verwendet, zu Gegenständen, bei denen es auf große Tragfähigkeit nicht ankommt.

Einige Arten liefern in ihrer Rinde einen braunen Farbstoff, der zum Färben von Stoffen verwendet wird. Die jungen Blätter werden

¹⁾ Der Pflanzler Jahrgang VII Nr. 12 (1911) S. 744.

²⁾ Nach WARBURG a. a. O. S. 65.

wie die jungen Blüten bei mehreren Arten als Gemüse von den Eingeborenen geschätzt. Die Blätter dienen auch vielfach als Ziegenfutter, zu dessen Gewinnung vielfach die unteren Äste der Bäume abgeschnitten werden, wodurch die Pflanzen ein besenförmiges Aussehen erhalten.

9. Die Kultur der Kapokbäume.

Für die Kultur können in Afrika nur *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. und vielleicht auch *Bombax*-Arten in Betracht kommen, deren Früchte noch nicht auf dem Baume aufspringen. Es liegen über die Kultur von *Bombax*-Arten noch keine ausreichenden Beobachtungen vor, dagegen existiert über die Kultur von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. eine ziemlich umfangreiche Literatur. Als wichtigste Arbeiten kommen die Arbeiten verschiedener holländischer Autoren in Betracht, besonders die umfangreiche unten genannte Arbeit von G. F. J. BLEY¹⁾. Von Arbeiten in deutscher Sprache seien erwähnt die Arbeiten von W. F. BRUCK²⁾ und K. GAISSER³⁾, in denen auch die übrige Literatur genannt ist. Es mögen hier einige kurze Angaben genügen.

Da die Kapokbäume wenig anspruchsvoll sind, auch auf leichteren Böden gedeihen und eine große Anpassungsfähigkeit an verschiedene klimatische Verhältnisse zeigen, ist ihre Kultur nicht schwierig. Bei ihrer Schnellwüchsigkeit wachsen die Kapokbäume auf besseren Bodenarten üppiger; in Java hat sich vulkanischer Boden am besten bewährt. Da *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. in Afrika sowohl in Steppen, wie in Regenwaldgebieten vorkommt, kann es nicht schwer sein, die für das betreffende Gebiet geeignete Sorte zu finden. Man darf natürlich nicht in Steppengebieten Formen des Regenwaldes kultivieren und umgekehrt. In Java sagt der *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. eine jährliche Regenmenge von 1500—3000 mm am meisten zu.

Die Kulturen werden in Java als Reinkulturen von Kapok oder als Mischpflanzungen angelegt, wobei sich Kakao, Kaffee und Muskatnuß als geeignet erwiesen haben.

Die jungen Kapokbäumchen werden selten aus Samen, meist aus Stecklingen gezogen. Aus den Saatbeeten werden die Sämlinge im Alter von

¹⁾ G. F. J. BLEY: De Kapokcultuur op Java; Need.-Ind. Landbouw Syndicaat, Soerabaja 1911.

²⁾ Nähere Angaben finden sich bei W. F. BRUCK: Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen, Beihefte z. Tropenpflanzer Bd. XIII (1912) Heft 5/6.

³⁾ K. GAISSER: Die Produktion der Eingeborenen usw. in Mitteil. aus d. deutsch. Schutzgebieten 25. Bd. (1912) 4. Heft S. 286.

⁴⁾ Verhandl. d. Baumwollkommission des Kolonial-Wirtschaftl.-Komitees 1911 Nr. 2 S. 66.

6—12 oder besser erst von 18—24 Monaten in die Plantage verpflanzt. Die jungen Pflanzen wachsen leicht an, wenn die Blätter entfernt und der Stamm bis auf etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Fuß gekappt wird. Das Wachstum ist dann ein sehr rasches und schon nach wenigen (4—6) Jahren geben die Bäume die ersten Erträge, die sich dann mit zunehmendem Alter steigern.

Die Vermehrung durch Stecklinge ist viel üblicher und sehr einfach. Etwa armstarke Äste werden abgeschnitten und 1 — $1\frac{1}{2}$ m tief in den Boden gepflanzt und entblättert; sie wachsen schnell an und geben vielfach stachellose Bäume, die etwas eher tragen als die aus Samen gezogenen. Die verschiedenartige Vermehrungsweise gibt mit eine Erklärung für die große Formenmannigfaltigkeit von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn.

Das Wachstum der Bäume ist dann ein außerordentlich schnelles, namentlich im Anfange, so daß beispielsweise schon 8—10jährige Bäume eine Stärke unserer heimischen 80jährigen Fichten und 1—2 jährige Bäume unter Umständen einen Durchmesser von 10—15 cm erreichen. Später wird das Wachstum etwas langsamer und die Bäume gehen mehr in die Dicke.

Zu hohe Bäume werden in den Kulturen gekappt, einmal, um die Ernte der Früchte zu erleichtern, dann aber auch um den Zwischenpflanzen mehr Licht und Luft zu schaffen. Je leichter die Gewinnung der Früchte möglich wird, um so wertvoller sind die Kulturen. Daher müßten die Pflanzeur darauf sehen, eine Sorte zu züchten, die mehr strauchartig bleibt und keine Stämme bildet, die bis hoch hinauf astfrei werden. Besonders wichtig ist, stachellose Formen zu züchten, da bei diesen die Ernte wesentlich leichter ist. Für die Gewinnung solcher Formen kann nur die Vermehrung durch Stecklinge in Frage kommen, da sich bei der Heranzüchtung aus Samen eine große Unbeständigkeit, bei der Stecklingsvermehrung dagegen eine größere Beständigkeit der Merkmale ergeben hat. Die Pflanzeur müßten also auf das Auftreten zu strauchigem Wuchse neigender, stachelloser Formen achten und nur von solchen Exemplaren Stecklinge wählen. Dies dürfte vielleicht mit den Steppenformen der *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. am leichtesten gelingen. Ob vielleicht die oben erwähnte Strauchkapokform von Nordadamaua hierzu geeignet ist, muß die Zukunft lehren.

10. Feinde der Kapokkultur.

Parasitäre Erkrankungen der Kapok-Bäume durch Pilze, die schwer schädigend in den Pflanzungen aufgetreten wären, sind nicht bekannt. Wohl aber kommt eine Reihe schädlicher Insekten vor, unter denen

die Rotwanzen (*Dyscercus*-Arten) an erster Stelle stehen. Sie treten nach MORSTAT¹⁾ in Deutsch-Ostafrika massenhaft in der Wolle der herabgefallenen Früchte von *Bombax rhodognaphalon* K. Schum. auf. Auch in Java hat man nach W. F. BRUCK²⁾ ähnliche Erfahrungen an *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. gemacht, so daß auch für das tropische Afrika die Gefahr einer Schädigung der Kapokkultur durch die Rotwanzen besteht. Sie leben in den Früchten und zerstören die Wolle, wodurch der Kapok natürlich wertlos wird. Früchte mit zerstörtem Kapok lagen mir auch aus Westafrika vor, doch ließ sich die Ursache der Schädigung nicht mehr ermitteln. In Java ist noch eine ganze Reihe anderer Schädlinge der Früchte der Kapokbäume bekannt geworden, die zum Teil auch der erstehenden Kapokkultur in unseren afrikanischen Kolonien gefährlich werden könnten. Außer einigen Insekten, Arten der Gattung *Earias* und *Helopeltis*, sind von größter Wichtigkeit fliegende Hunde, welche die noch jungen Früchte zerstören.

Im Stamm und in der Rinde treten einige Insekten auf, die gelegentlich junge Bäume ganz töten können; so wird *Batocera hector* als schlimmster Schädling erwähnt, der durch Eingießen von Benzin und Verschließen der von ihm angelegten Bohrlöcher bekämpft wird.

Loranthaceen, Misteln in Java als arge Feinde der Kapokbäume auf, deren Bekämpfung und Vernichtung besonders wichtig ist. Ob auch in Afrika ähnliche Schädlinge sich bemerkbar machen werden, bleibt abzuwarten.

Von Gummifluß werden die Kapokbäume ebenfalls gegentlich befallen. Es sind dann nach W. F. BRUCK²⁾ weiße Ameisen (Termiten) die Ursache. Vielleicht handelt es sich auch um eine enzymatische Krankheit. Als Bekämpfungsmittel wird Reinkratzen des Stammes und Bestreichen mit Teer oder Karbolineum empfohlen; meist sollen jedoch die Bäume der Krankheit erliegen und zugrunde gehen.

B. Spezielles.

Die Zahl der bisher aus dem tropischen Afrika, insbesondere aus den deutschen Kolonien bekannt gewordenen Baumwollbäume beträgt acht; davon entfällt eine Art auf die Gattung *Ceiba* (*C. pentandra* (L.) Gärt.), während alle übrigen Arten der Gattung *Bombax* angehören. Zum Erkennen der Gattungen mögen folgende Merkmale hervorgehoben sein:

¹⁾ H. MORSTAT: Das Auftreten von Pflanzenschädlingen in Deutsch-Ostafrika im Jahre 1911. — Der Pflanze Jahrg. VII Nr. 2 (Februar 1911) S. 65.

²⁾ A. a. O. S. 472.

Bestimmungsschlüssel für die Gattungen.

Blätter mit 5—9 Blättchen, deren Mittelrippe nicht borstenförmig über die Spitze der Spreite vorgezogen ist.

Blüten groß (6—15 cm und darüber), einzeln, selten zu wenigen, rot, nur bei wenigen Arten bräunlich-weiß (s. unten), mit zahlreichen büscheligen Staubblättern, die häufig bündelweise zu einem Tubus verwachsen sind.

Frucht holzig, schmal zitronenförmig und dann meist unregelmäßig aufspringend, oder eiförmig bis gurkenförmig und dann regelmäßig mit 5 Klappen aufspringend, im Querschnitt rund, selten kantig; Mittelsäule mit 5 breiten, häutigen Flügeln.

Samen birnenförmig bis kugelig oder walzenförmig, ohne Einschnürung niemals mit filziger Grundwolle.

Kapokwolle weiß bis grau oder gelblich, rotbraun bis dunkelbraun.

Bäume mit weit ausladender, meist schirmförmiger Krone, die niemals bis zur Erde herabreicht; Stamm ohne oder mit schwach entwickeltem Plankengerüst (Brettwurzeln) 1. *Bombax*.

Blätter mit 9—15 Blättchen, deren Mittelrippe borsten- oder fadenförmig über die Spitze der Spreite vorgezogen ist.

Blüten klein (bis 4 cm), in großer Anzahl büschelig, weiß, mit 5 freien Staubblättern mit großen Staubbeuteln.

Frucht lederig-holzig, gurkenförmig mit zugespitzten Enden und ziemlich dünnen Wandungen und ungeflügelter Mittelsäule.

Samen birnenförmig mit Einschnürung, bisweilen mit feinfilziger Grundwolle in der Nabelgegend.

Kapokwolle weiß bis grau, niemals gelblich oder rotbraun.

Bäume mit etagenförmiger, eiförmiger Krone, die bisweilen bis zum Erdboden herabreicht; Stamm mit mächtig entwickeltem Plankengerüst (Brettwurzeln) 2. *Ceiba*.

Bei dieser Gegenüberstellung sind nur solche Merkmale hervorgehoben, in denen sich beide Gattungen voneinander unterscheiden. Gemeinsam ist beiden die Ausbildung des Stammes und der Rinde, die bei den Arten und Formen nur in Einzelheiten verschieden ist, so daß sich hieraus später, wenn die Verhältnisse genauer bekannt sein werden, auch Merkmale zur Unterscheidung der Arten ergeben werden. Beide Gattungen zeigen jedoch folgende Übereinstimmung: Der Stamm ist säulenförmig, bei den *Bombax*-Arten stets, bei *Ceiba pentandra* häufig schlank und erst hoch über dem Erdboden verästelt, das Holz ist schwammig und faserig, so daß seine Tragfestigkeit nicht übermäßig groß ist, die Rinde ist namentlich in den jüngeren Teilen mit mehr oder weniger scharfen,

kegelförmigen Stacheln besetzt. Die Verästelung geht nur bei Steppenformen der *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. gelegentlich bis dicht über den Erdboden herab. Auf die Unterschiede in der Ausbildung der Brettwurzeln, des Plankengerüsts, wurde bei der Gegenüberstellung schon hingewiesen. Der Etagenwuchs, d. h. die etagenförmige Anordnung der Äste kommt am schärfsten bei *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. zum Ausdruck, namentlich in der Jugend, so daß Kapokkulturen hierdurch ein sehr charakteristisches Aussehen erhalten. Aber auch viele der *Bombax*-Arten zeigen mehr oder weniger deutlichen Etagenwuchs der Krone, wenn sich auch bei ihnen der Stamm bis hoch hinauf reinigt. Im allgemeinen zeigen die *Bombax*-Arten häufiger eine mehr schirmförmige Krone, z. B. *B. buonopozense* P. B., *B. flammeum* Ulbrich, *B. reflexum* Sprague u. a., doch kommen auch eiförmige Kronen vor, z. B. *B. rhodognaphalon* K. Sch. Bei *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. kommen alle möglichen Gestalten des Stammes und der Krone vor, hervorgerufen durch die mannigfachen Standortsverhältnisse, Kulturbedingungen und Vermehrungsweisen, doch herrschen bei den wild oder wie wild wachsenden Regenwald- und Steppenformen dieselben Wuchsformen vor wie bei den *Bombax*-Arten.

1. *Bombax* L.

Wir wollen zunächst auf die Arten der Gattung *Bombax* eingehen, die besonders im tropischen Westafrika entwickelt sind: kommen doch von den bisher bekannten 7 Kapok liefernden Arten nicht weniger als 5 ausschließlich in Westafrika, 1 im westlichen und zentralen, 1 in Ostafrika vor.

Die Unterscheidung der Arten bietet wegen der Unvollständigkeit des Materials häufig große Schwierigkeiten. Die Arten blühen meist im blattlosen und fruchten im belaubten Zustande. Von Blüten liegen meist nur abgefallene Stücke vor, da die hoch in der Krone sitzenden Blüten den Sammlern meist unerreichbar sind. Nach der Färbung der Kapokwolle, der Beschaffenheit des Staminaltubus und der Gestalt der Früchte und Samen lassen sich die Kapok liefernden Arten folgendermaßen unterscheiden:

Bestimmungsschlüssel für die Kapok liefernden Arten der Gattung *Bombax* im tropischen Afrika:

- A. Kapokwolle schneeweiß oder schmutzigweiß bis grau; Früchte 9—18 cm lang, eiförmig, walzenförmig oder gurkenähnlich, stets regelmäßig mit 5 Klappen schon auf dem Baume aufspringend, außen kahl, schwarz oder dunkelbraun gefärbt. Samen birnenförmig,

5—8 mm lang, meist schwarz oder dunkelbraun. Blüten rot mit fleischigen, an der Basis verschmälerten, an der Spitze abgerundeten, sich mit dem linken Rande deckenden Blumenblättern; Staubfadenröhre (Staminaltubus) in Bündel geteilt

Sektion 1: *Salmatia* Schott et Endl.

1. Blüten 5—6 cm lang, sich zur Blütezeit $\pm$ weit öffnend; Früchte walzig-eiförmig, 9—12 cm lang, 6 cm dick, im Querschnitt rund; Kapok schneeweiß 1. *B. buonopozense* P. B.

Weit verbreiteter Steppenbaum Westafrikas.

2. Blüten 6—9 cm lang, sich zur Blütezeit wenig öffnend, cylindrisch-glockig; Früchte walzenförmig bis gurkenförmig.
 - a) Früchte fünfkantig, bis 18 cm lang, Kapok schmutzigweiß, kurzfaserig; Blätter breit verkehrt-eiförmig, gelblichgraugrün, bis 12 cm lang, 7 cm breit; Spreite in das Stielchen herablaufend, jederseits mit 12—15 Seitennerven

2. *B. angulicarpum* Ulbrich

Steppenbaum in Ostkamerun und Togo.

- b) Früchte gurkenförmig, drehrund, an den Enden verschmälert, 12—15 cm lang, Kapokwolle schneeweiß, langfaserig.

α . Blättchen gestielt, Spreite verkehrt-lanzettlich bis länglich-verkehrt-eiförmig, nicht in das Stielchen herablaufend; beim Trocknen bräunlichgrün, mit dichter Aderung.

1* Blättchen länglich verkehrt-eiförmig, an der Spitze allmählich zugespitzt, jederseits mit 13-20 Seitennerven; Kelch außen mit Sternhaaren bekleidet, Staminaltubus zottig-filzig, Staubfäden bis dicht unterhalb der Staubbeutel behaart 3. *B. reflexum* Sprague

Regenwaldgebiet Westafrikas v. Angola b. Westuganda.

2* Blättchen verkehrt-lanzettlich, an der Spitze plötzlich zusammengezogen, mit aufgesetztem stumpfen Spitzchen oder abgerundet, jederseits mit 15—25 Seitennerven; Kelch außen kahl, Staminaltubus angedrückt filzig; Staubfäden nur an der Basis etwa $\frac{1}{3}$ der Länge fein-filzig 4. *B. flammeum* Ulbrich

Regenwaldgebiet von Südkamerun bis Togo.

β . Blättchen sitzend, Spreite verkehrt-lanzettlich, jederseits mit 9—13 Seitennerven mit lockerer Nervatur, lebhaftgrün

5. *B. Buesgenii* Ulbrich

Regenwaldgebiet von Kamerun und Süd-Nigerien.

- B. Kapokwolle gelblichrot, rotbraun bis dunkelbraun; Früchte 8—10 cm lang, zitronenförmig, unregelmäßig und meist erst nach dem Ab-

fallen aufspringend, außen häufig sternförmig oder verkahlend, hellbraun. Samen tonnenförmig bis fast kugelig, 10—15 mm lang, rotbraun. Blüten gelblich bis bräunlich mit lanzettlichen, sich nicht deckenden, derb häutigen bis lederigen, zugespitzten Blumenblättern; Staubfadenröhre nicht in Bündel geteilt, röhrenförmig

Sektion 2: *Rhodognaphalon*.

1. Samen $\mp$ 10 mm lang; Kapok hellrötlichgelb; Blättchen sitzend oder undeutlich ganz kurz gestielt

6. *B. brevicuspe* Sprague

Regenwaldgebiet von Kamerun und der Goldküste.

2. Samen 12—15 mm lang; Kapok rotbraun bis dunkelbraun; Blättchen deutlich gestielt

7. *B. rhodognaphalon* K. Schum.

Steppengebiete von Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika.

Außer den Kapok liefernden Arten kommen im tropischen Afrika noch vier Arten vor, deren Früchte auf der Innenseite der Kapseln eine sehr spärliche oder gar keine Wolle tragen. Diese Arten sind sämtlich durch große, meist eßbare Samen und sehr große Früchte ausgezeichnet; sie gehören alle der Sektion 3 *Pachira* (Aubl.) K. Schum. an. Es sind dies *B. lukayense* De Wild. et Dur., *B. kimuenzae* De Wild. et Dur., beide wild oder verwildert im Steppengebiete in Galeriewäldern im westlichen tropischen Afrika (Kongo), ferner *B. aquaticum* (Aubl.) K. Schum. und *B. spectabile* Ulbrich (= *B. insigne* [Savigny] K. Sch. non Wall.), kultiviert im tropischen Westafrika¹⁾.

Es soll hier nur auf die Kapok liefernden Arten eingegangen werden, die sich folgendermaßen gliedern:

Sektion 1. *Salmatia* (Schott et Endl.) Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. XLIX (1913).

Blüten rot mit fleischigen, an der Basis verschmälerten, an der Spitze abgerundeten, sich einseitig deckenden Blumenblättern; Kelch innen seidig behaart; Staubfadenröhre in Bündel von Filamenten und einzelne innenstehende Filamente gegliedert. Früchte regelmäßig mit fünf Klappen schon auf dem Baume aufspringend. Samen klein; Samenwolle schneeweiß bis grau. — 5 Arten.

1. *B. buonopozense* P. B. Flor. Owar. II (1807) S. 42 t. LXXXIII Fig. 1.

¹⁾ Eine vollständige Aufzählung und Bearbeitung der *Bombax*-Arten des tropischen Afrika findet sich in meiner Arbeit in Englers botanischen Jahrbüchern Bd. XLIX (1913).

Vorkommen: In den Steppengebieten von Französisch-Kongo durch Ostkamerun, Nigerien, Togo, Lagos nördlich bis zum Tschadsee, westlich über Sierra Leone bis Senegambien.

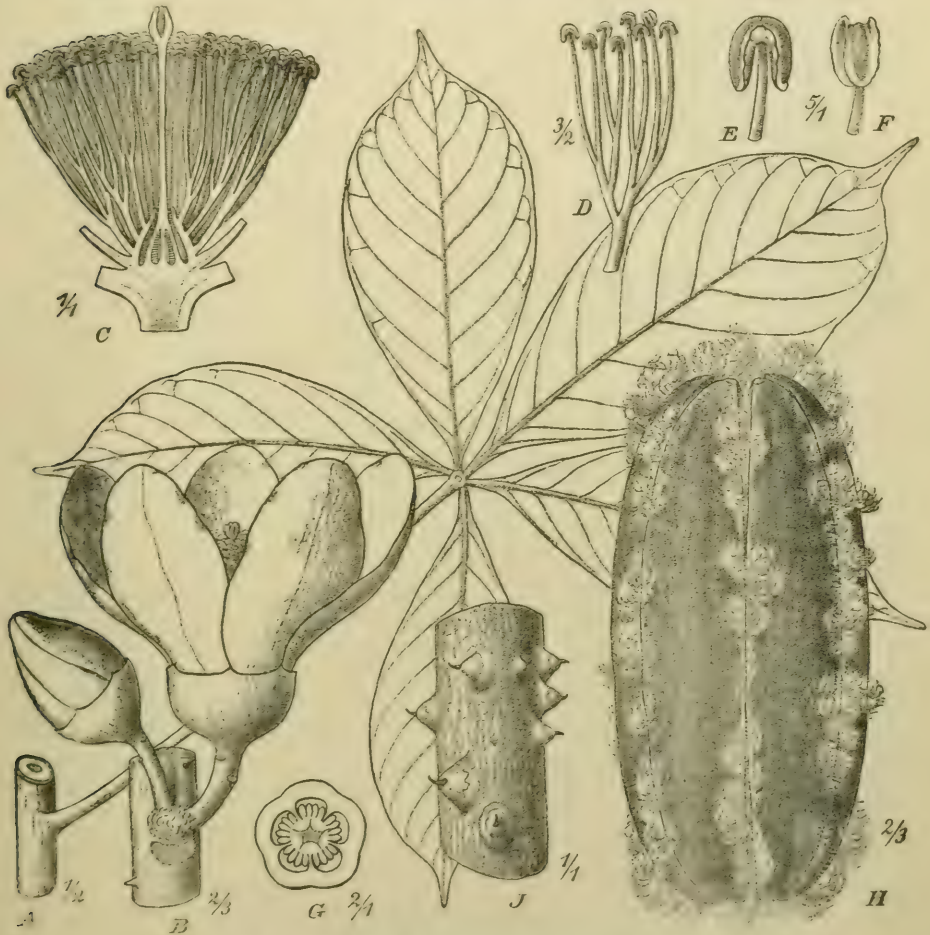


Fig. 1. *Bombax buonopozense* P. B.

A Blatt, B Zweigstück mit Blüte und Knospe, C Blüte im Längsschnitt ohne Kelch und Blumenblätter, D Staubblätter, E Staubbeutel, entleert, von vorn, F derselbe von der Seite, G Fruchtknoten im Querschnitt, H Frucht, J Zweigstück mit Stacheln. — Nach VOLKENS.

Die Art bewohnt die freie Steppe, wo sie einzeln oder zu wenigen als sehr auffälliger Baum vorkommt, oder sie findet sich in den Galeriewaldungen längs der Wasserläufe. Die eigentlichen Regenwaldgebiete meidet sie.

In Kamerun findet sie sich nur im östlichen Teile, im Grasland, und auch hier augenscheinlich selten. In Togo ist sie die häufigste Art und sehr verbreitet. Wegen ihres prachtvollen, schneeweißen Kapoks und der gewaltigen Größe der Bäume ist die Art in Westafrika bei den Eingeborenen sehr bekannt und geschont, daher vielfach auf Feldern und verlassenem Farmen anzutreffen.

Einheimische Namen: In Kamerun: Djoé und Dyoï (Garua); — in Französisch-Kongo: Wawa (Banda t. SCHUBOTZ); — in Togo: foló und fuló (Tschaudjo t. KERSTING in sched., t. GAISSER¹)), kuria (Hausa t. GAISSER), afobíe (Bassari t. GAISSER), ufóbega (Dagomba t. GAISSER), búfo (Konkomba t. GAISSER), hotó (Kabure t. GAISSER), tódě (Losso Njamtuu t. GAISSER), kulá (Losso Ssere Kaua t. GAISSER), sambugo (Dyakossi t. MELLIN in sched.), Náběga (Dagomba t. VOLKENS²)), Wu (t. GRUNER³)); in den Tschadseeländern: yelta (Gulfei t. WARBURG⁴)) yeltaua (Kanuri, Kusseri, Logone t. WARBURG), Absai (Mandara t. WARBURG). — In Lagos: Pon-pon-ula (t. PUNCH in sched.), pompo la (Yoruba t. A. MILLSON in sched.)

Verwendung: Der Kapok wird von den Eingeborenen in Togo vielfach zum Stopfen von Kissen, in Nord-Adamaua als Zunder beim Feueranmachen mit Stein und Stahl verwendet. Für den Handel kommt dieser Kapok vorläufig kaum in Betracht, da das Einsammeln der Früchte von den zerstreut vorkommenden Bäumen zu kostspielig ist und die Bäume wenig Früchte liefern, so daß eine Rentbarkeit kaum zu erwarten ist. (t. GAISSER¹)).

Die jungen Blätter geben ein Gemüse. In Losso werden die Blätter zu Ziegenfutter verwendet. Eine Abkochung der Blätter wird von den Tschaudjo zu Waschungen kranker Kinder gebraucht. Die Blüten werden ähnlich wie Ochro (*Hibiscus esculentus* L.) als schleimbildendes Mittel als Zusatz zu Suppen benutzt.

2. *B. angulicarpum* Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. XLIX (1913).

Vorkommen: In den Steppengebieten von Ostkamerun bis zu den Akposswäldern von Togo, ein augenscheinlich seltener Baum.

¹) K. GAISSER, Die Produktion der Eingeborenen des Bezirkes Sokode-Basari a. a. O. S. 287.

²) VOLKENS, Nutzpflanzen Togos 2, Notizblatt des Mus. App. XXII Nr. 3 (Nov. 1910) S. 66.

³) In sched. und Amtsblatt von Togo.

⁴) Verhandl. d. Baumwoll-Kommission d. Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees 1911 Nr. 2 (27. Nov. 1911).

Einheimische Namen: In Kamerun: Djohi (t. Versuchsanstalt Victoria in sched.); — In Togo: junä und upolo (Atakpame t. DOERING in sched.); — wudesé (t. GRUNER)¹⁾.

Verwendung: unbekannt.

3. *B. reflexum* Sprague in Journ. Linn. Soc. XXXVII (1906) S. 500.

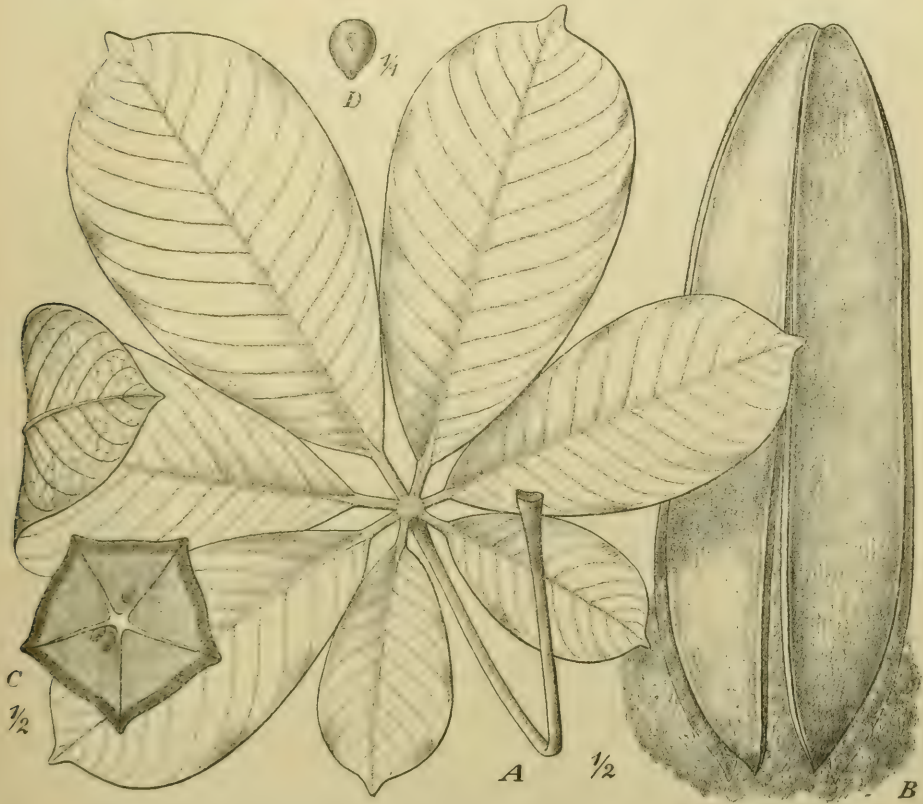


Fig. 2. *Bombax angulicarpum* Ulbrich.

A Blatt, B aufspringende Frucht, C Frucht im Querschnitt, D Samen. — Original.

Vorkommen: im Regenwalde der zentralafrikanischen Seenzone des westafrikanischen Waldgebietes im westlichen, englischen Uganda. (Semliki Valley).

Einheimische Namen: unbekannt.

¹⁾ Schreiben des Kaiserl. Bezirksamtes Misahöhe (Togo) v. 14. III. 1912; J.-Nr. 164; Gouv. J.-Nr. 1866.

Verwendung: Wahrscheinlich wird der Kapok wie bei den verwandten Arten benutzt.

Anmerkung: SPRAGUE stellt zu dieser Art die von WELWITSCH unter Nr. 5412 und 5413 bei Capopa in Golungo Alto in Angola gesammelten Exemplare. Ich habe dieselben nicht gesehen.

Die Art steht der folgenden nahe, ist jedoch durch die im Bestimmungsschlüssel angegebenen Merkmale verschieden. Sie stellt augenscheinlich die östliche Form der folgenden Art dar. Vielleicht wird ein später vorliegendes reicheres Material aus den Zwischengebieten die Vereinigung beider Arten erfordern. Vorläufig halte ich es für besser, beide Arten getrennt zu lassen.

4. *B. flammeum* Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. XLIX (1913).

Vorkommen: im Regenwaldgebiete des tropischen Westafrika von Angola durch Kamerun, Süd-Nigerien bis zu den Urwaldresten von Togo.

In Kamerun häufigste Art, in Togo selten, vielleicht nur angepflanzt.

Einheimische Namen: in Kamerun: Joje¹⁾; — Erodunbuma (t. SCHORKOPF in litt.).

In Togo: wudesé (SCHULTZ-Misahöhe²⁾).

In Spanisch-Guinea: dum (Bebai t. TESSMANN in sched.).

Verwendung: Der sehr schöne, schneeweiße Kapok wird von den Eingeborenen zum Stopfen von Kissen verwendet. Die Blüten und Blätter werden wie die von *B. buonopozense* P. B. als Gemüse gegessen.

Anmerkung: Die Feststellung der Eingeborennamen dieser Art stößt auf besondere Schwierigkeiten, weil die Art augenscheinlich oft mit *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. oder anderen *Bombax*-Arten verwechselt wird.

Ob diese Art, welche einen außerordentlich schönen Kapok liefert, in Kamerun später vielleicht einmal einige Bedeutung für die Kapokindustrie erlangt, muß die Zukunft lehren. An Wert dürfte der Kapok dem der besten Sorten von *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. mindestens gleichkommen. Vorläufig ist das Einsammeln der Früchte, die meist schon auf dem Baume aufspringen, so daß die Kapokwolle verweht, bei dem zerstreuten Vorkommen der Art eine so teure Sache, daß der Kapok für den Handel nicht in Frage kommt. Die gewaltige Höhe der Bäume dürfte ebenfalls der etwaigen Kultur dieser Art Schwierigkeiten bereiten. Anpflanzungsversuche sind noch nicht gemacht worden. Hierfür könnte nur das Regenwaldgebiet von Kamerun und die Regenwaldreste von Togo in Betracht kommen. Für das Steppenland kann diese Art nicht in Frage kommen.

¹⁾ Amtsblatt f. d. Schutzgebiet Kamerun 5. Jahrg. Nr. 8 (15. April 1912).

²⁾ Siehe Anmerkung auf S. 23.

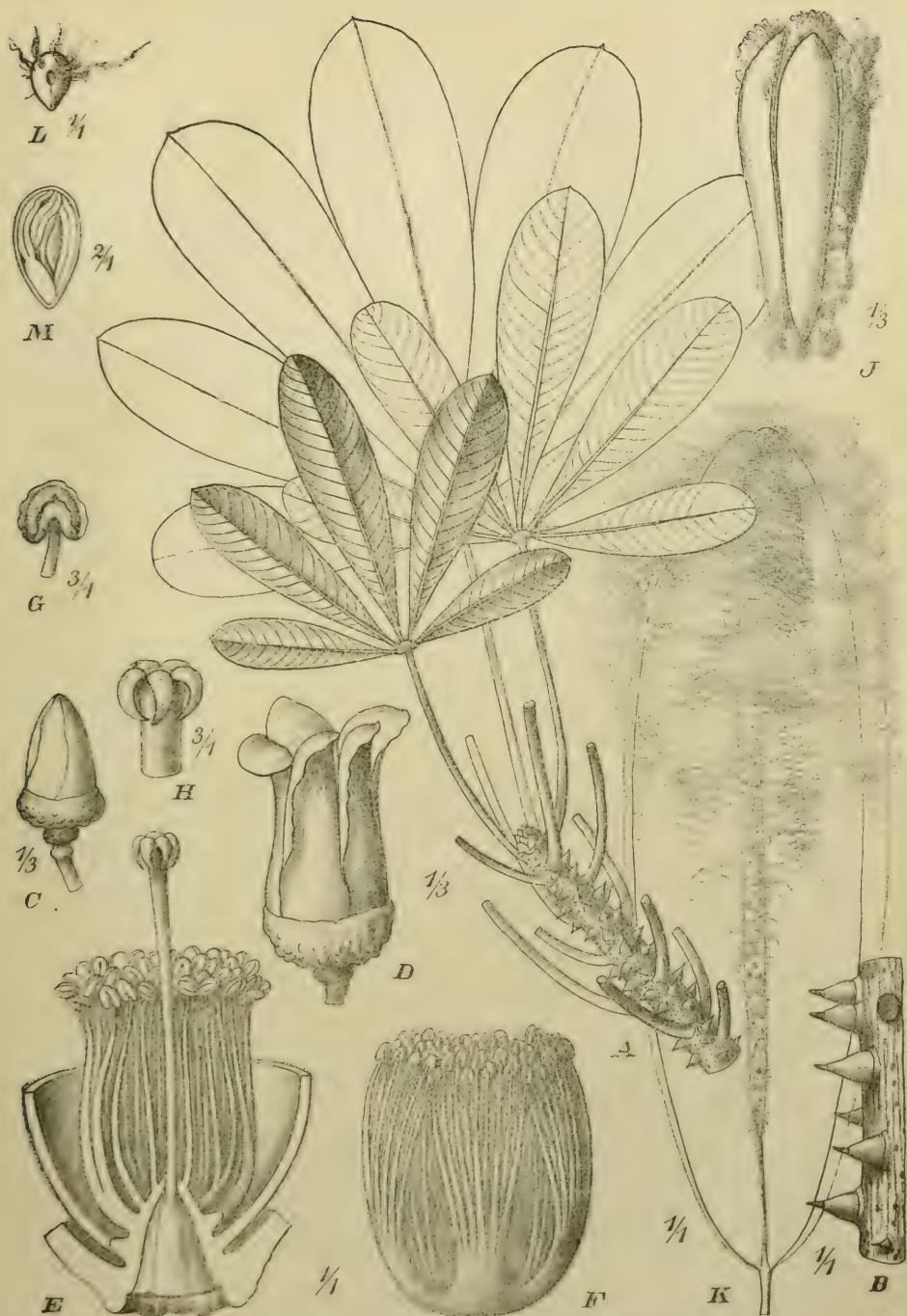


Fig. 3. *Bombax flammeum* Ulbrich.

A Beblätterter Zweig, B Stück desselben mit den Stacheln, C Blütenknospe, D Blüte, E dieselbe im Längsschnitt, F Staminaltubus mit den Staubfadenbündeln, G Anthere, H Narbe, J aufspringende Frucht, K Mittelsäule aus der Frucht, L Samen, M derselbe im Längsschnitt. — Original.

5. *B. Buesgenii* Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. XLIX (1913).

Vorkommen: Im Regenwaldgebiete von Kamerun bei Edea und in Süd-Nigerien.

Einheimische Namen: In Kamerun nicht festgestellt; in Nigeria nach E. W. FOSTEN von den Eingeborenen als po-npola bezeichnet.

Verwendung: wie bei den vorigen Arten.

Anmerkung: Die noch wenig bekannte Art ist durch die oben angegebenen Merkmale von den vorigen deutlich verschieden. Sie ist augenscheinlich, wie viele der *Bombax*-Arten, selten und kommt nur vereinzelt vor, dürfte sich infolgedessen noch mehrfach nachweisen lassen.

SPRAGUE bezeichnet die von E. W. FOSTEN in Süd-Nigerien unter Nr. 371 am 23. Dezember 1907 gesammelte Pflanze als „*Bombax reflexum* Sprague form with narrower longer acuminate leaflets than the types“. Diese Pflanze stimmt jedoch in allen Merkmalen mit *B. Buesgenii* Ulbrich, so daß kein Zweifel über die Zugehörigkeit zu dieser Art und die Verschiedenheit dieser Art von *B. flammeum* Ulbrich und *B. reflexum* Sprague bestehen kann.

Sektion 2. *Rhodognaphalon* Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. XLIX (1913).

Blüten wachsfarben oder bräunlich mit derb-häutigen oder lederigen, lanzettlichen, zugespitzten, sich nicht deckenden Blumenblättern; Kelch innen kahl: Staubfadenröhre ungeteilt. Früchte unregelmäßig nach Abfallen vom Baume aufspringend, zitronenförmig. Samen groß. Samenhülle rotbraun bis dunkelbraun oder gelbbrot. — 2 Arten.

6. *Bombax breviscapae* Sprague in Kew Bulletin 1909 S. 306, N. H. THOMPSON in Colonial Reports Nr. 66, Gold Coast 1910 S. 40.

Vorkommen: In küstennahen Regenwaldgebieten des tropischen Westafrika in Kamerun und an der Goldküste selten und sehr vereinzelt im sekundären Urwalde.

Einheimische Namen: In Kamerun: Buma (Bakonde t. SCHULTZE)¹⁾. An der Goldküste: Nyi-na-kobin (Waw-Saw-Name t. THOMPSON)²⁾; — Kunkuntuni (Denkira t. THOMPSON); — Kuntunkun (Twi t. THOMPSON a. a. O.).

Verwendung: Der mächtige Stamm wird zu Kanus verarbeitet, da das faserige, weiche, sehr leichte Holz sich leicht bearbeiten läßt und im Wasser gut trägt. Aus der Rinde wird ein brauner Farbstoff zum Färben von Stoffen gewonnen. Die Kapokwolle wird zum Stopfen von Kissen verwendet.

¹⁾ Schreiben der Station Johann-Albrechtshöhe Journ. Nr. 675/11.

²⁾ H. N. THOMPSON in Colonial Reports Nr. 66, Gold Coast 1910 S. 40 u. a.

Anmerkung: Das Auffinden dieser Art in Kamerun ist sehr interessant und um so bemerkenswerter, als die Art mit der folgenden ostafrikanischen augenscheinlich nahe verwandt ist. Ihr rotgelber Kapok ist weicher als der der folgenden Art und dürfte vielfach mit gewissen Sorten von *Ceiba*-Kapok verwechselt sein und mit Veranlassung gegeben haben für die mehrfach ausgesprochene Vermutung, daß im tropischen Westafrika mehrere *Ceiba*-Arten vorkämen. An Wert steht der Kapok dieser Art dem der vorigen Arten augenscheinlich sehr nach, da die Faser kürzer und brüchiger ist, so daß sie bei der Behandlung stark staubt. Vielleicht kann der Kapok einige Bedeutung in der Papierfabrikation erlangen, wie bei der folgenden Art.

7. *B. rhodognaphalon* K. Schum. apud ENGLER in Abhandl. d. Königl. Akad. d. Wissenschaften zu Berlin 1894 S. 33 nomen; — Pflanzenwelt Ostafrikas Teil C (1895) S. 269.

Verbreitung: In den Steppengebieten, besonders in der Nähe der Küste in Deutsch- und Portugiesisch-Ostafrika nirgends größerer Menge, stets vereinzelt.

Einheimische Namen: In Deutsch-Ostafrika: Muari (Bombuera t. HOLST in sched.); — Muali (Mahenge); — Mfuma (Lindi t. BRAUN); — Msufi wa mwitu, Mware und Mfumi (t. BRAUN)¹⁾; — Mvume (t. ZIMMERMANN)²⁾; — Mfume (t. SCHUSTER in Herb. no. 2935).

Verwendung: Der schön gefärbte, rotbraune bis dunkelbraune Kapok wird zum Stopfen von Kissen, als Polstermaterial usw., verwendet. Da die Fasern sehr spröde und noch kürzer als bei der vorigen Art (*B. brevisuspe* Sprague) sind, staubt der Kapok bei der Bearbeitung stark und steht an Wert den weißwolligen Sorten nach. Neuerdings wurde er in der Papierfabrikation verwendet. Zur Herstellung eigenartiger Farbenwirkungen in melierten Papieren ist die schöne, rotbraune Faser sehr gut geeignet. Dagegen bedürfen aus dieser Faser hergestellte Papiere einer sehr energischen Bleiche, wodurch sie brüchig und unhaltbar werden.

Das Einsammeln des Kapok von *B. rhodognaphalon* K. Sch. ist viel leichter möglich als bei den anderen *Bombax*-Arten, da die Art in Halbkultur genommen ist und z. B. in Portugiesisch-Ostafrika und sonst als Straßenbaum gepflanzt wird. Da die Früchte ähnlich wie bei *Ceiba* erst nach dem Abfallen aufspringen, erleidet die Kapokernte keine Einbuße durch Verwehen der Wolle durch den Wind; außerdem bleibt die Wolle vor Verunreinigung geschützt.

¹⁾ Kleine Notizen usw. in „Pflanzer“ Jahrgang VII Nr. 12 (Dezember 1912) S. 744.

²⁾ A. a. O. Nr. 10 (Oktober 1911) S. 587.

Die Art leidet nach MORSTATT¹⁾ unter Rotwanzen (*Dyscercus*-Arten), welche die Wolle in den Früchten zerstören und sowohl der Kapok-, wie der Baumwollkultur gefährlich werden können.

Die Kultur von *B. rhodognaphalon* K. Schum. dürfte keine Schwierigkeiten bereiten, da die Art auch auf ungünstigeren Bodenarten gut gedeiht. Ihre Kultur kann vielleicht für Deutsch-Ostafrika noch einige Bedeutung erlangen. Sie verlangt zu ihrem Gedeihen ein trockenes Steppenklima, dürfte vielleicht also auch in den trockeneren Steppen-gebieten von Kamerun und Togo gut gedeihen.

2. *Ceiba* Gärtn.

Wenn auch nur eine Art dieser Gattung im tropischen Afrika vorkommt, so ist es doch fast unmöglich, sich in dem Formengewirr von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. zurechtzufinden. Wenn auch das bisher vorliegende Material noch nicht ausreicht zu einer vollständigen Sichtung der vielen durch Kultur oder Einfluß des Klimas entstandenen Formen, so ergibt sich doch, daß wir gewisse Formenkreise unterscheiden können, die vielleicht Grundformen entsprechen. KERSTING hat sich der *Ceiba*-Frage in dankenswerter Weise angenommen und eine stattliche Sammlung aus Togo zusammengebracht, die einiges Licht auf die Formenfülle wirft. Um so mehr ist es zu bedauern, daß es dem verdienten Forscher nicht vergönnt war, die Untersuchungen zu Ende zu führen. Auf Grund seiner und anderer Sammlungen, welche die Botanische Zentralstelle für die Deutschen Kolonien zur Kapok-Frage zusammengebracht hat, möchte ich eine Gruppierung vorschlagen, welche die Beschaffenheit der Frucht und der Samenwolle als Ausgangspunkt für die Unterscheidung der Formen wählt. K. GAISSER ist bei seinen trefflichen Studien zu einer ähnlichen Einteilung gelangt²⁾.

In der Art der Verzweigung und Stammbildung zeigen die *Ceiba*-Formen größte Mannigfaltigkeit je nach den Standortverhältnissen: die Regenwaldformen bilden im geschlossenen Zustande einen gerade aufstrebenden, mächtigen Stamm mit häufig gewaltigem Plankengerüst, der sich bis zu ziemlich bedeutender Höhe „reinigt“, d. h. die unteren Äste abwirft. Der etagenförmige Wuchs der dann mehr oder weniger halbkugeligen Krone bleibt jedoch stets deutlich zu erkennen. Bei lichterem Stande bleiben die Äste weiter herab erhalten, so daß eine mehr eiförmige Krone entsteht.

¹⁾ H. MORSTATT, Das Auftreten von Pflanzenschädlingen in Deutsch-Ostafrika in „Der Pflanze“ Jahrgang VII Nr. 2 (Februar 1911) S. 65.

²⁾ Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten 25. Band 4. Heft (1912) S. 285—287.



Fig. 4. *Bombax rhodognaphalon* K. Schum.

A Blatt, B aufspringende Frucht, C Samen, D Blütenbüschel, E einzelne Blüte, F Anthere von der Seite, G aufgesprungene und entleerte Anthere von vorn, H Narbe. — A—C nach K. SCHUMANN, D—H Original.

In der Steppe zeigt *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. stets eine mehr oder weniger ovale Krone, die bisweilen sogar bis zum Erdboden Zweige trägt.

Die Ausbildung des Plankengerüsts an der Basis des Stammes ist bei den Steppenformen gewöhnlich sehr viel schwächer als bei den Regenwaldbäumen, bisweilen kaum angedeutet. Ebenso bleiben die Steppenformen in der Höhe hinter den Regenwaldformen meist erheblich zurück.

Ähnliche Abwandlungen zeigt die Berg-*Ceiba* der höheren Lagen von Togo.

Die Bestachelung des Stammes und der Zweige wechselt stark. Vermutlich sind die aus Stecklingen gezogenen Bäume häufig stachellos oder wenigstens nur mit wenigen Stacheln besetzt.

Die Blätter zeigen wenig Besonderheiten: sie sind schwach lederig oder derb häutig und wie bei *Bombax* gefingert, unterscheiden sich jedoch durch größere Anzahl der Blättchen (9—15), deren Mittelrippe in Form einer Borste oder eines fädchenartigen Spitzchens über die Spreite vorgezogen ist. Ferner ist der Blattrand im oberen Teile der Spreite undeutlich gezähnt, wogegen die Blättchen bei *Bombax* stets völlig glattrandig sind.

Die kleinen, in dichten Büscheln vordringenden Blüten zeigen eine so große Übereinstimmung bei allen Formen, sowohl der alten wie der neuen Welt, daß eine Unterscheidung besonderer Formen auf Grund der Blütenmerkmale nicht möglich ist.

Es bleibt daher als wichtigstes Merkmal zur Gliederung der Art der Bau der Frucht und der Samen. Um hier eine vollständige Gliederung der Formenkreise geben zu können, dazu reicht das mir vorliegende Material noch nicht aus, insbesondere bedarf die Beschaffenheit der Samen noch weiterer Untersuchungen. Es ist wahrscheinlich, daß sich hier noch wichtige Unterschiede zur Klärung der Formenmengen ergeben werden.

Auf Grund der Frucht- und Samenbildung bin ich zu folgender Gliederung gekommen:

var. *clausa* Ulbrich n. var.

fructus in arbore nondum dehiscentes, in statu clauso delapsi;
trunci aculeis acutis obtecti.

Früchte sich auf dem Baume noch nicht öffnend, sondern geschlossen abfallend; Stacheln des Stammes spitz. Besonders im Regenwald verbreitete Form in Kamerun und Togo.

f. *albolana* Ulbrich

Kapokwolle der Kapseln schneeweiß; seltenere Form in Togo.

f. *grisea* Ulbrich

Kapokwolle grau; häufigere Form in Togo.

Von beiden Formen zahlreiche Unterformen.

var. *dehiscens* Ulbrich n. var.

fructus in arbore jam dehiscentes, in statu aperto delapsi; trunci aculeis obtusiusculis obtecti.

Früchte sich schon auf dem Baume öffnend und im geöffneten Zustande abfallend; Stacheln des Stammes stumpflich.

f. *albolana* Ulbrich

Kapokwolle schneeweiß; Stämme in Togo meist ohne Stacheln; in Togo seltenere Form; hierher die Urwaldformen z. B. Eloé.

f. *grisea* Ulbrich

Kapokwolle grau; Stämme teils mit, teils ohne Stacheln. Stacheln plump kegelförmig; in Togo häufigere Form, sogenannte Berg-Ceiba.

Verbreitung: *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. ist im tropischen Afrika wohl nicht heimisch, jedenfalls besitzt die Art hier keine Verwandten, wogegen im tropischen Amerika mehrere Arten aus derselben Verwandtschaft vorkommen. Sie kommt im Regenwaldgebiete wie auch in der Steppe von Kamerun und Togo wie wild vor, so daß immerhin die Möglichkeit des ursprünglichen Vorkommens besteht. Es bleibt jedoch stets zu beachten, daß *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. seit undenklichen Zeiten von den Eingeborenen genutzt wird und deshalb in Halbkultur gepflegt wird, als Straßenbaum oder in der Nähe von Gehöften gepflanzt. Aus diesen Halbkulturen ist die Art dann häufig verwildert.

Die Feststellung der Verbreitung der Formen und Varietäten kann erst auf Grund genauerer Studien mit Hilfe reicheren Materials erfolgen.

Nach GAISSE¹⁾ unterscheiden die Eingeborenen in Togo folgende Sorten:

1. kolumbolú (Kabure) Früchte etwa 40 cm lang, dünn, geschweift mit grauer oder weißer Wolle;
2. bötuköchölémótu (Kabure) Früchte etwa 20 cm lang, dick, mit weißer Wolle;
3. bčtukīsěmtō (Kabure) Früchte etwa 20 cm lang, dick, mit grauer Wolle.

Die meisten Benennungen bei den Eingeborenen beziehen sich jedoch auf den Baum ohne Unterschied der Formen. Daß eine so gewaltige Erscheinung des Regenwaldes und der Steppengebiete den Eingeborenen nicht entgehen kann, und daß infolgedessen sehr zahlreiche Namen vorhanden sind, ist nicht zu verwundern. Die nachfolgende Zusammenstellung kann bei der Fülle der Namen infolgedessen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Aufgenommen wurden nur Namen, die durch Herbarmaterial oder zuverlässige Angaben aus der Literatur belegt sind:

Einheimische Namen: In Kamerun: buma, (Duala, Bakwiri, Bakundut. REDER²⁾); — bume (Bakokot. REDER²⁾); — jom (Bassa t. REDER²⁾); — dum (Jaunde t. REDER²⁾); — wuma (Bakwiri t. REDER Herbar. 480!); — liwóma (Muea t. REDER Herb. no. 1094!); — mbóbo niamamoto (Duala t. MPSEA bei REDER²⁾); — djom, bōgō (Jabassi t. MULEMA bei REDER²⁾); — ehoma, ehowa (Campo t. REDER³⁾), dum, ntuma⁴⁾) (Fango t. REDER³⁾, ntuma (Mabea in Südkamerun t. REDER³⁾); — bantaï (Fulbe⁶⁾); — benten (Woloff⁶⁾); — bum (Bali t. JENTSCH⁵⁾), Balong t. WINKLER⁶⁾); — bu (Bakosi t. WINKLER⁶⁾). — In Togo: ewu (Assabun t. BUSSE n. 3294!); — komu (Tschaudjo, Sokode t. KERSTING n. 61!); — huti (Fong⁶⁾), Atakpame t. v. DOERING no. 372!); — rimi (Hausa t. GAISSER⁷⁾); — bubumbu, bufu (Bassari t. GAISSER⁷⁾); — kongē, gungū (Dagomba t. GAISSER⁷⁾); — kpugbúm, bufu sōgbum (Konkomba t. GAISSER⁷⁾); — komū (Kabure t. GAISSER); — ubōmbē (Losso Njamtuu t. GAISSER) — bahun (Losso Ssere—Kaua t. GAISSER⁷⁾) — wu (Ewe t. WINKLER⁸⁾) — ju (Akposso t. WINKLER⁸⁾); — ogu (Anago t. WINKLER⁸⁾). — In Angola: mafuma oder mafumeira (t. WINKLER⁸⁾). — In Lagos: E-gun (t. H. MILLEN Herb. no. 92!). — In Sierra Leone: Mapullo u. Apullo (t. AFZELIUS). — In San Thomé: oca (t. WINKLER⁸⁾). — In Ostafrika: an der Küste: msuffi; in Mozambik: mgudza (t. WINKLER⁸⁾); auf Madagaskar: mampampka (t. WINKLER⁸⁾).

Andere afrikanische Namen siehe bei STUHLMANN, Beiträge 488.

Verwendung: Die mächtigen Stämme der *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. liefern Holz zum Bau kleiner Schiffe (Einbäume, Kanus), die wegen ihrer Leichtigkeit, Tragfähigkeit und Festigkeit geschätzt werden. Das Holz selbst ist weich, faserig, weißlich. Es brennt schlecht, schwelt nur und wird von den Eingeborenen zum Räuchern benutzt. Vielleicht ist es zur Zellulosefabrikation geeignet⁹⁾. Für einfache, billige Möbel ist es gut zu verwenden, da es sich leicht bearbeiten läßt und gut bindet

¹⁾ Mitteilungen aus den Deutschen Schutzgebieten 25. Bd. 4. Heft (1912) S. 287.

²⁾ Nach amtlichen Feststellungen in den Akten des Gouvernements.

³⁾ Schreiben des Kaiserl. Gouvernements Kamerun G.-Nr. IX 137/12 vom 19. X. 1912.

⁴⁾ Verhandl. der Baumwollkommission des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees 21. XI. 1910 S. 52.

⁵⁾ JENTSCH, Der Urwald Kameruns im Beihefte z. Tropenpflanzer Bd. XII (1911) Nr. 1/2 S. 163.

⁶⁾ WINKLER, Botanisches Hilfsbuch 1912 S. 62.

⁷⁾ K. GAISSER, Die Produktion der Eingeborenen des Bezirkes Sokode-Basari a. a. O. S. 287.

⁸⁾ WINKLER, Botanisches Hilfsbuch 1912 S. 62.

⁹⁾ Amtsblatt von Kamerun 1908 Nr. 5 S. 31.

und leimt. Als Blindholz kann es einen recht guten Ersatz für Pappel- und Kiefernholz darstellen, wenn die Preise nicht zu hoch sind¹⁾. Auch für die Schälindustrie kann *Ceiba pentandra* von Bedeutung werden.

Von den Eingeborenen werden die jungen Stämme und auch die Rinde stellenweise, z. B. von den Mabeas und Campos, zum Hüttenbau benutzt²⁾. Die gerbstoffhaltige Rinde wird mit Steinen gestoßen in kaltes Wasser gelegt und von den Eingeborenen als Mittel gegen geschwollene Finger verwendet³⁾. Die jungen Blätter werden als Gemüse gegessen.

Von größter Wichtigkeit ist die prachtvolle Kapokwolle, die in sehr zahlreichen Sorten auf den Weltmarkt kommt. Auch die Eingeborenen verwenden den Kapok zur Herstellung von Kissen und Matratzen, stellenweise, z. B. in Bassari und bei den Kabure, dient die Kapokwolle auch als Zunder⁴⁾. Schon jetzt stellt *Ceiba*-Kapok einen lohnenden Ausfuhrartikel aus unseren afrikanischen Kolonien dar. Der Togo-Edelkapok kommt an Wert dem Java-Kapok völlig gleich, ja es steht zu hoffen, daß sich noch Sorten gewinnen lassen werden, die das beste darstellen, was in der Kapokindustrie überhaupt denkbar ist. Insbesondere berechtigen Togo und Deutsch-Ostafrika zu den besten Hoffnungen, aber auch Kamerun wird an der Lieferung wertvollen Kapoks stark beteiligt sein.

Es ist daher zu wünschen, daß die Kapokkultur in unseren afrikanischen Kolonien mit besonderem Eifer aufgenommen wird, da diese Industrie für uns von größter Bedeutung werden muß. Steigt doch der Bedarf an Kapok von Jahr zu Jahr so bedeutend, daß Java gar nicht imstande ist, den Weltmarkt mit ausreichenden Mengen zu versorgen. Daher müssen hier unsere afrikanischen Kolonien einsetzen. An eine Überproduktion von Kapok ist auf lange Zeit hinaus nicht zu denken. Die klimatischen und edaphischen Verhältnisse in unseren afrikanischen Kolonien sind für die Kapokkultur günstig und die guten Erfolge der ersten Anfänge können und müssen zu weiterem Ausbau dieses neuen Zweiges des Handels unserer Kolonien ermutigen.

Außer der Kapokwolle werden auch die Samen der *Ceiba* von den Eingeborenen verwendet: So werden nach GAISSER bei den Dagomba, Konkomba und Transkara-Völkern die zerstoßenen Kerne zu Mehl und Suppe verwendet.

¹⁾ Verhandl. der Baumwollkommission des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees Heft 2 Novb. 1911 S. 163 ff.

²⁾ J. F. MÜLLER & SOHN in „Der Pflanze VI. Jahrg. Nr. 14/15 (Sept. 1910) S. 234.

³⁾ REIDER, amtliche Bestandesaufnahme bei Campo durch das Gouvernement Buea.

⁴⁾ Vergl. GAISSER a. a. O. S. 285.

Für die Kapokindustrie liefern die Samen nach Auspressen ein Öl, das als Schmieröl benutzt werden kann, während die Preßrückstände nur als Dünger in Betracht kommen können, da sie schädliche Stoffe enthalten, die sie als Futter ungeeignet erscheinen lassen.

Über die Verwendung der Kapokfasern in der Spinnerei wurde oben schon das Wichtigste mitgeteilt; es sei jedoch nochmals hervor gehoben, daß die Kapokfaser als Ersatz für Baumwolle hier in keiner Weise in Frage kommen kann, da sie sich zur Herstellung von Geweben nicht eignet. Die Angaben über die Herstellung von Kapokgeweben haben sich bei mikroskopischer Nachprüfung der Stoffe als nicht zutreffend herausgestellt.

II. Diagnosen neuer Arten.

Magnistipula glaberrima Engl. n. sp. — Arbor erecta 10—15 m alta, ramulis tenuibus teretibus glaberrimis cortice obscure brunneo obtectis. Foliorum stipulae magnae late ovatae brevissime et obtuse acuminatae, 7—10 mm longae atque fere aequilatae, serius deciduae; petiolus brevis supra paullum applanatus, 4—7 mm longus, lamina rigida subcoriacea utrinque glaberrima elliptica vel oblongo-elliptica apice acumine brevi latiusculo obtuso instructa, basi subacuta, 6—10 cm longa, 4—6 cm lata, nervis lateralibus I utrinque 6—7 angulo obtuso a costa supra paullum impressa subtus prominenti abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus. Inflorescentiae laxae submultiflorae, 4—6 cm longae pedicelli tenues, 5—8 mm longi, basi bracteolis lineari-lanceolatis margine acute denticulatis 1,2—1,5 mm longis praediti. Calycis tubus ovoideo-oblongus basi rotundatus, intus dimidio superiore pilis rigidis subsetaceis retrorsis obsitus 2—2,5 mm longus, lobi 5 ovato-oblongi, acuti margine breviter ciliolati circ. dimidium tubi aquantes; petala 5 alba rotundata apice obtusa margine breviter ciliolata 1—1,2 mm diametientia. Stamina 7 filamenta brevia tenuia basi breviter connata, antherae minutae ovoideae obtusae. Ovarium ovoideum uniloculare biovulatum vix 1 mm longum; stilus ovarii basi lateraliter affixus inferne latere exteriori sulcatus atque pilis rigidis patentibus vestitus, sursum paullum curvatus, fere 2 mm longus, stigmatem parvo paullum subcapitatim incrassato coronatus.

Ein stattlicher Baum. mit völlig kahlen Zweigen und Blättern, welche mit kurzem Blattstiel ansitzend abstehen, 7—10 mm lange eiförmige Nebenblätter und 6—10 cm lange elliptische Spreiten besitzen. In der Achsel fast jedes Blattes ist ein locker rispiger, reichblütiger Blütenstand mit kleinen Blüten an dünnen Stielen entwickelt.

Kamerun: Im lichten Wald bei Nkuambe in der Nähe von Bipindiho, um 150 m ü. M. (Zenker n. 4509 — blühend im April 1912).

Diese Art ist von den bisher beschriebenen der Chrysobalanoiden-Gattung *Magnistipula* sehr verschieden.

Saxifraga Limprichtii Engl. et Irmscher n. sp. — (Sect. *Hirculus*). Caulis erectus circ. 4—7 cm longus simplex densiuscule foliatus, pauci (1—2)-florus, tota longitudine pilis brevissimis nigro-glandulosis irregulariter obsitus. Folia basalia rosulatim conferta, carnosula, cuneata vel spathulata, 4—5 mm longa, 1—1,5 mm lata, integra, glaberrima, raro margine ciliis singularibus obsita, caulina sessilia oblonga vel obovato-oblonga, 5 mm longa, 1,5 mm lata, apice minute hyalino-cuspidata, integra, margine pilis brevissimis glanduliferis dense oblecta, omnia nervis sub apice in callum foveola instructum non confluentibus. Pedicelli longiusculi, 13—17 mm longi, ut caulis brevissime, sed densius nigroglanduloso-pilosi; sepala in anthesi non reflexa, sed post anthesin oblonga, obtusa, 1,5—1,8 mm longa, circ. 1 mm lata, margine glabra, extus pilis brevibus nigro-glandulosis densiuscule obsita, trinervia, nervis subparallelis apice non confluentibus; petala elliptica, 4,5—5,5 mm longa, 2,3—3 mm lata, basi in unguem brevem contracta, trinervia, nervis lateralibus bifidis, ecallosa, lutea, dimidio inferiore aurantiaco-punctata; stamina pistillum primum superantia, deinde aequantia; ovarium late ovoideum 2,5 mm longum in stilos breves stigmatibus parvo instructos exiens. Capsula ovoidea stilis divaricatis instructa.

Provinz des nördlichen China: Tschili, Wu-tai-schan, Felsen des Gipfels um 3250 m (Limpricht n. 578 — blühend am 3. August 1912 — Herb. Berlin).

Saxifraga mengtzeana Engl. et Irmscher n. sp. — (Sect. *Ligularia*). Caudiculi hypogaei brevissimi 1,5—2 cm longi plurifoliati. Caulis floriferus 2—4 dm longus, paucibracteatus, dimidio superiore pluriflorus (10—30)-florus, tota longitudine strigoso-pilosus. Foliorum basalium petiolus 5—15 cm longus, tota longitudine pilis longiusculis crispulis densiuscule obsitus, lamina coriacea late ovata, peltata vel basi cordata, 5—8 cm longa, 4—7 cm lata, apice subacuta vel obtusiuscula, grosse crenata, crenulis plus minusve dentatis, margine remote ciliata, utrinque glabra vel supra regulariter strigoso-pilosa, subtus viridis et lutescenti-punctata vel violascens et violaceo-punctata. Inflorescentiae rami plerumque erecto-patentes, 5—10 cm longi, bracteis lanceolatis 6—7 mm longis, 1 mm latis, margine longissime crispulo-pilosis instructi, ut caulis pilosi; pedicelli 1—1,5 cm longi, breviter glandulosa-pilosi; sepala oblongo-ovata, 1,5—2 mm longa, 0,7—1 mm lata, glabra, margine modo singulariter ciliata, uninervia; petala alba vel rubra, tria minora triangulari-ovata vel oblonga-ovata, acuta, 3—4 mm longa, 1,5 mm lata, basi distincte unguiculata, uninervia, duo maiora, lanceolata, 15—25 mm longa, 1,5—3 mm lata, basi sensim contracta, trinervia; stamina sepalis triplo longiora, clavata; ovarium ovoideum, 1,5—2 mm longum in stilos dimidio ovarii aequilongos erecto-patentes stigmatibus parvo instructos exiens. Capsula

subglobosa vel ovoidea, circ. 4 mm longa stilis gracilibus divaricatis 2 mm longis instructa.

1. Var. *cordatifolia* Engl. et Irmscher.

Folia basalia utrinque glabra, modo margine ciliata, margine crenulis distincte dentatis instructa, basi cordata, lobis inferioribus circ. 1—1,2 cm longis. Petala duo maiora 15—18 mm longa, 3 mm lata, omnia alba.

Yunnan: Mengtze, auf Felsen um 1500—1800 m (A. Henry n. 10316 et 10316 B — Herb. Berlin).

2. Var. *peltifolia* Engl. et Irmscher.

Folia basalia supra pilis strigosis regulariter ac densiuscule obsita, peltata, petiolo a margine inferiore circ. 7 mm remoto instructa, crenulis indistincte dentatis. Petala duo maiora circ. 25 mm longa, 1,5—2 mm lata, omnia rubra.

Yunnan: Mengtze, um 1800 m (A. Henry n. 9118 — Herb. Berlin).

Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem bei Steglitz (Berlin),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 52. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **8. September 1913.**

- I. Die Kapokbäume von Togo. (Ergebnisse einer Umfrage.) Mit 2 Figuren im Text. Von E. Ulbrich.
- II. Eine neue, für das Vieh gefährliche *Crotalaria*-Art aus Deutsch-Ostafrika (*Cr. Zimmermannii*). Von E. G. Baker.
- III. Die Grasvegetation der Farm Okaimpuro in Deutsch-Südwestafrika. Von R. Pilger.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

✱

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1913.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem bei Steglitz (Berlin),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 52. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **8. September 1913.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I. Die Kapokbäume von Togo

(Ergebnisse einer Umfrage).

Von

E. Ulbrich.

Inhaltsübersicht

	Seite
1. Fragebogen der botanischen Zentralstelle für die Kolonien	40
2. Antworten der Bezirksämter und Stationen	41—54
a. Bezirk Sansane-Mangu.	
1. Bericht der Station Jendi	42—43
2. Bericht der Station Sansane-Mangu	43—44
b. Bezirk Sokode-Bassari.	
3. Bericht des Herrn GAISSER	44—45
c. Bezirk Kete-Kratschi.	
4. Bericht der Station Kratschi	45—46
a) Gebiet von Kete-Kratschi	45
b) Gebiet von Adele	46
c) Gebiet von Nanumba	46
d. Bezirk Atakpame.	
5. Bericht der Station Atakpame	46—52
a) Das Gebiet von Atakpame	47
Bericht des Herrn LUMBLATT über den stacheligen und stachellosen Kapokbaum	47—51

β) Gebiet von Nuatjä.	Seite
Bericht des Herrn SENGMÜLLER	51
e. Bezirk Misahöhe.	
6. Bericht der Station Misahöhe über wudesé und eloč	52
f. Bezirk Lome.	
7. Bericht der Station Lome-Land über wu und loeti	53
8. Bericht der Station Tokpli über hutí	53
3. Ergebnisse der Umfrage	54—59
a) Der stachelige Kapokbaum	55—57
b) Der stachellose Kapokbaum	57—59
4. Folgerungen für die Kapokkultur	59—60
5. Noch zu erledigende Fragen	60—65
a) Die Formen der <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gärtn.	60—61
b) Die Arten der Gattung <i>Bombax</i>	61—65

1. Fragebogen der botanischen Zentralstelle.

Im September 1911 veranlaßte die Botanische Zentralstelle für die Kolonien am Königlichen botanischen Garten und Museum zu Dahlem eine Umfrage durch das Gouvernement bei den Bezirksämtern in Togo zur Feststellung der in dieser Kolonie vorkommenden Formen des Kapokbaumes. Der Umfrage lag ein von Herrn Prof. Dr. VOLKENS verfaßter Fragebogen zugrunde, der folgende Fragen enthielt:

1. Ist es richtig, daß die Bäume mit grauer Wolle und am Baume platzenden Früchten stets ein anderes Aussehen, einen anderen Habitus haben und kleiner bleiben, als die mit weißer Wolle, daß die ersteren mehr schlank, besenartig wachsen, die zweiten ausladende Krone haben?
2. Ist es richtig, daß bei den Bäumen mit grauer Wolle stets anders gestaltete Blätter vorkommen als bei denen mit weißer Wolle (beigefügt sind Skizzen), bei beiden die Spitze verschieden ist und bei den einen der größte Querdurchmesser in der Mitte, bei den anderen etwas oberhalb der Mitte liegt?
3. Lassen sich bei den beiden Sorten Unterschiede in der Blüte erkennen, in ihrer Farbe, Gestalt, Größe und in der Zeit, zu welcher sie sich öffnen, d. h. blüht die eine Sorte früher oder später als die andere?
4. Sind Unterschiede in der Gestalt, Farbe und Größe der Früchte zu erkennen, abgesehen von dem Unterschiede, daß die einen am Baume aufplatzen, die andern nicht?

Dr. KERSTING berichtet, daß im Transkara-Gebiet, wo fast nur die Sorte mit weißer Wolle und geschlossen bleibenden Früchten vorkommt, die Früchte bald gerade und 12—20 cm lang sind, bald (aber nicht durchgängig) etwas gekrümmt und bis 50 cm lang. Zerfällt also diese Sorte wieder in mehrere, die sich auch an anderen Merkmalen (Wuchs-, Blatt- und Blütenform) erkennen lassen?

5. Wie ist die Bedornung und die Farbe und Textur der Rinde bei den verschiedenen Sorten?
6. Sind die verschiedenen Sorten überall in der Kolonie nebeneinander vorhanden oder waltet die eine da, die andere dort vor? Findet sich die eine nur im Urwald, die andere nur in der Steppe oder bei den Hütten? Gibt es eine besondere Bergform?

2. Antworten der Bezirksamter und Stationen.

Auf diese Umfrage gingen Berichte zum Teil mit reichhaltigen, wertvollen Sammlungen und Photographien von den verschiedenen Bezirksamtern ein, deren Endergebnis ist, daß unsere Kenntnisse der Kapokbäume in manchen Punkten wesentlich erweitert werden. Es soll im folgenden auf diese Berichte etwas näher eingegangen werden.

Bevor diese reichhaltige Sammlung, die am 16. April 1913 in Dahlem eintraf, zugänglich war, hatte Verfasser in einer Arbeit über die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien im tropischen Afrika¹⁾ Gelegenheit, sich mit den Formen der Kapokbäume zu beschäftigen. Es ergab sich dabei, daß außer den zahlreichen Formen der *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. auch viele *Bombax*-Arten Kapok liefern, der zum Teil dem *Ceiba*-Kapok an Wert und Beschaffenheit mindestens gleichkommt. Leider lieferte nun das jetzt eingegangene, reichhaltige Material aus Togo nur einige Beiträge zur Klarstellung der zum Teil noch ganz unvollkommen bekannten *Bombax*-Arten, so daß wir die endgültige Feststellung der Arten dieser Gattung noch der Zukunft überlassen müssen. Am Schlusse dieser Arbeit soll kurz auf die hier in Betracht kommenden Arten dieser Gattung in Togo hingewiesen werden.

Berichte über die Formen von *Ceiba pendantra* (L.) Gärtn., als Antworten auf den Fragebogen der Botanischen Zentralstelle liegen vor von den Bezirksamtern Sansane-Mangu, Sokodè-Bassari, Kete-Kratschi, Atakpame, Misahöhe und Lome.

¹⁾ Notizblatt des Königl. botan. Gartens und Museums zu Dahlem Nr. 51 (April 1913); Englers botan. Jahrbücher Band 49 (1913) Heft 5 S. 516—546.

a. Bezirk Sansane-Mangu.

Die Kaiserliche Station Mangu-Jendi berichtet folgendes:

Der Assistent der Station Jendi Herr SONNTAG schreibt als Antwort auf die Fragen der Botanischen Zentralstelle:

Zu 1. Im allgemeinen haben hier die Bäume mit grauer Wolle einen schlanken Wuchs und die Bäume mit weißer Wolle mehr gekrümmte Äste mit ausladender Krone.

Bedornung ist hier nur bei jungen Bäumen zu finden, gewöhnlich bis zum 10. bis 12. Jahre.

Zu 2. Die beiden Formen der Einzelblättchen (wie in der Zeichnung dargestellt) sind bei den Bäumen mit weißer und grauer Wolle zu finden.

Zu 3. Hier waren nur 2 Bäume mit weißer Wolle bekannt, bei denen die Blüte beobachtet wurde, und ist die Blüte von Baum Nr. 1 fast reinweiß, bei Baum Nr. 2 schmutzig-weiß und gegen den Kelch rötlich-braun.

Zwischen der Blütezeit der einzelnen Sorten wurde kein merklicher Unterschied gefunden.

Zu 4. In der Gestalt der Früchte sind 3 Hauptunterschiede festzustellen: 1. kurz, 2. lang gerade, 3. lang gekrümmt und zwar bei den Bäumen mit weißer wie mit grauer Wolle.

Die Schalen der Früchte von den verschiedenen Bäumen zeigen in der Farbe wie im Gewebe kleine Unterschiede; 2 Bäume wurden hier gefunden, bei denen die Früchte schwarzbraune Schalen haben.

Zu 5. Die Bedornung ist nur bei jungen Bäumen zu finden und zwar bei der grauen, wie bei der weißen Sorte; zu der letzteren Annahme führt die Beobachtung bei einem Versuchsfeld der Station, welches vor 4 Jahren mit Kapok angepflanzt wurde. Bei dem einen Feld stammt die Saat von drei Bäumen mit grauer Wolle, bei dem andern Feld stammt die Saat von zwei Bäumen mit weißer Wolle. In beiden Feldern sind nur ungefähr 10% Bäumchen zu finden, die Bedornung haben.

Die kleinen Unterschiede in der Farbe der Rinde dürften wohl auf den jeweiligen Standort der Bäume zurückzuführen sein. Die Rinde hat bei dem weißen Wollbaum eine Dicke bis zu 6 cm, bei dem grauen im allgemeinen nicht über 3 cm.

Zu 6. Die verschiedenen Sorten sind hier überall nebeneinander vorhanden.

Die Wollbäume sind hier nur in der Nähe der Dörfer zu finden. Trifft man trotzdem einen Wollbaum in der Steppe

oder im Wald, so kann man sicher darauf schließen, daß dort früher eine Ansiedlung war.“

Diesem Bericht ist eine reichhaltige Sammlung von Früchten, Blättern, Blüten und Rindenstücken, nebst Photographien der dazu gehörigen Bäume beigelegt, die von großem Werte ist. Die Sammlung umfaßt 10 Nummern, von denen jedoch leider nur die ersten 5 Nummern vollständig sind; die Nummern 6—10 enthalten nur Früchte oder Blätter und die zugehörige Photographie. Diese Sammlung stellt eine willkommene Ergänzung zu dem Berichte dar.

In sehr ähnlicher Weise wird von dem Assistenten der Station Sansane Mangu Herrn PAUL SCHULZ berichtet. Als charakteristischer Unterschied zwischen den Bäumen mit grauer und weißer Wolle wird hier noch angegeben, daß die Bäume mit grauer Wolle ein stark entwickeltes, die mit weißer Wolle nur ein ganz schwach entwickeltes Plankengerüst von Brettwurzeln an der Basis des Stammes zeigen. Auch wird hervorgehoben, daß die Gestalt der Blätter keine Merkmale zur Unterscheidung der Formen abgibt, ebensowenig wie die Blüten. Bestätigt wird die große Seltenheit von *Ceiba pentandra* mit weißer Wolle im Bezirke Sansane Mangu, und das Vorkommen der Wollbäume nur in der Nähe von Dörfern. Demnach fehlt *Ceiba pentandra* als wildwachsender Baum in ganz Nord-Togo.

Das Vorhandensein oder Fehlen von „Dornen“ soll nach P. SCHULZ keine Merkmale für die Unterscheidung der Sorten abgeben, da die Unbeständigkeit in der Ausbildung der „Dornen“ bei beiden gleich groß ist. Alte Bäume sollen meist stachellos sein, höchstens an den jüngeren Zweigen einige wenige Stacheln tragen.

Bemerkungen:

Als auffälligste Fruchtformen seien die von der Station Jendi unter Nr. 6 eingesandten, oben erwähnten, sehr kleinen Früchte mit schwarzbrauner Schale hervorgehoben.

Diese Früchte sind etwa 16 cm lang, gerade oder höchstens an den schnabelartig zugespitzten Enden gekrümmt; ihr Durchmesser beträgt 4—5 cm. Die nicht glänzende Schale ist feinrunzlig längsgestreift. Die Früchte sind fest geschlossen und enthalten eine seidige, graue Wolle mit völlig kahlen, fast schwarzen, rundlichen, stumpfen Samen. Der etwa 15jährige Baum ist 12—14 m hoch mit deutlichem Etagenwuchs und horizontal abstehenden ungleich langen Ästen, die ihr Laub sehr unregelmäßig abwerfen. Der Baum ist auf der beigegebenen Photographie oberwärts und an den Enden einiger unterer Zweige noch belaubt, während er sonst sein Laub abgeworfen hat. Die Basis des Stammes läßt ein mäßig entwickeltes Plankengerüst erkennen. Dieser

stark an die asiatischen Formen von *Ceiba pentandra* (L.) erinnernde Typus soll im Bezirke Sansane-Mangu nur vereinzelt vorkommen. Gleiche Fruchtformen habe ich aus Afrika sonst noch nicht gesehen, wohl aber mehrfach aus dem tropischen Asien und Amerika. Vermutlich handelt es sich um eine durch Europäer von Asien her eingeführte Form, wofür auch der so typische Wuchs des Baumes spricht, der auf der Photographie gut zum Ausdruck kommt. Wichtig ist, daß beide Berichterstatter angeben, daß *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. in ihren Bezirken nirgends wild vorkommt, daß die stacheligen Formen ziemlich selten sind und auch diese im Alter ihre Stacheln verlieren.

b) Bezirk Sokodè-Bassari.

Über den südlich anschließenden Bezirk Sokodè-Bassari berichtet der Leiter der Station, Herr GAISSER, daß daselbst außer *Bombax buonopozense* P. B., dem folo der Tschaujo, der für die Ausfuhr von Kapok wegen seines spärlichen Vorkommens und der geringen Menge von Wolle, die er liefert, nicht in Betracht kommen kann, Kapokbäume der *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. sowohl mit geschlossen bleibenden Früchten vorkommen, wie solche mit Früchten, die sich schon auf dem Baume öffnen.

Nach GAISSER's Beobachtungen „sind die Bäume mit grauer Wolle und am Baume platzenden Früchten die Urwaldform; sie finden sich noch bei Dörfern, in Galleriewäldern am Mono und in den Wäldern der Waldstädte vor; sie sind größer als die mit weißer Wolle, zuweilen mit dicken, plumpen Stacheln versehen und haben eine breitausladende Krone.

Ob Bäume dieser Form auch am Baume platzende Früchte mit weißer Wolle tragen, muß noch festgestellt werden, desgleichen, ob diese beiden Formen mit stachellosen Stämmen vorkommen.

Die Bäume mit geschlossen bleibenden Früchten, sei es, daß sie weiße oder graue Wolle tragen, wachsen scheinbar langsamer, erreichen aber im späteren Alter wohl annähernd die gleiche Höhe; sie werden meist in Halbkultur ebenso wie die *Parkia africana* geschont und haben schlankes, besenartiges Wachstum. Die Stämme sind nach GAISSER's Beobachtungen stets unbedornt oder nur an jüngeren Ästen mit einzelnen nadelförmigen Stacheln bewehrt.“

„Von den geschlossen bleibenden Früchten kann man in weißer und grauer Wollfarbe bis zu fünf verschiedene Fruchtformen auswählen. Ob diese Abarten sich auch durch andere Merkmale (Wuchs, Blatt, Blütenform) unterscheiden, läßt sich erst nach Eingang des Herbarmaterials bestimmen.“

„Über Farbe und Textur der Rinde fehlen Beobachtungen. Bäume mit grauer Wolle und breitausladender Krone kommen hauptsächlich in den Galleriewäldern des Mono und den Urwaldresten der Waldstädte vor. Doch hat GAISSER nur diese Sorte gefunden. Mit anderen Sorten vermischt fand er sie in und bei den Tschaudjostädten.“

„Die besenartigen Bäume mit geschlossen bleibenden, weißen und grauen Früchten finden sich im Tschaudjo, Transkara, Bassari und Konkomba. Im Tschaudjo, Bassari und Konkomba herrscht die graue Wolle vor. Im Transkara sind beide Wollarten zu gleichen Teilen vertreten. Die Kapokbäume mit wenigen nadelförmigen Dornen auf jungen Ästen fand GAISSER in Konkomba.“

Es gibt demnach im Bezirke Sokodè-Bassari folgende Formen:

1. Bäume mit weitausladender Krone, stacheligem Stamm, aufspringenden Früchten mit grauer oder seltener weißer Wolle. — Wilde Urwaldform.
2. Bäume mit besenartiger Krone, stachellosem Stamme oder nur an den jüngeren Ästen mit Stacheln bewehrt, mit geschlossen bleibenden Früchten, weißer oder grauer Wolle. — In Halbkultur.

Material ist dem Berichte noch nicht beigegeben, soll aber folgen.

c) Bezirk Kete-Kratschi.

Der Bericht der Kaiserlichen Station Kete-Kratschi basiert auf Beobachtungen, die an Pflanzen gemacht wurden, welche „tatsächlich ursprünglich heimisch“ sind, d. h. also nachweislich nicht angepflanzt wurden.

Die Beobachtungen weichen in manchen Punkten erheblich ab von dem bisher Erwähnten.

- a) Zunächst kommen im Kratschi-Gebiet Kapokbäume mit grauer Wolle in geschlossen abfallenden Kapseln vor, deren Stamm grau gefärbt und kleiner als bei den weißwolligen Bäumen ist. Die Blüten sind weißlich grau; die Blätter sind etwas oberhalb der Mitte am breitesten. Die Blütezeit beginnt Anfang Oktober, die Fruchtreife Ende November und dauert bis Februar, März.

Daneben kommen zwei Sorten von Kapokbäumen mit weißer Wolle vor, die beide durch ihre breitausladende Krone ausgezeichnet sind. Bei der ersten Form bildet der Baum meistens nur einen nur oberwärts verzweigten Stamm ohne Stacheln. Die Blüten sind ganz weiß. Die Fruchtkapseln fallen geschlossen ab und enthalten eine von Anfang an ganz weiße Wolle. Die Blütezeit beginnt im Oktober, die Fruchtreife Ende November und dauert bis Ende Februar-März.

Die zweite Form bildet einen oder auch mehrere Stämme mit oben weit ausladender Krone; der Stamm trägt (Dornen) Stacheln. Die Blüten sind weiß. Die Kapseln platzen am Baume vor dem Abfallen. Die Blütezeit beginnt erst im Dezember, die Fruchtreife Januar und dauert bis März. Diese Form von *Ceiba pentandra* ist selten.

- β) Im Gebiete von Adele ist *Ceiba pentandra* nicht sehr zahlreich. Die Bäume mit grauer Wolle sind hier größer als die mit weißer Wolle und kommen vornehmlich im Gebirge und in den Wäldern vor. Der Stamm ist meist nur oben zu einer mächtig ausladenden Krone verzweigt. Die Rinde ist stärker als beim weißwolligen Kapokbaume; über ihre Bestachelung wird nichts angegeben. Bei den Blättern liegt der größte Querdurchmesser in der Mitte. Die Blüten sind weißlich-grau, die Fruchtkapseln kleiner als beim weißwolligen Kapokbaume und platzen meist schon auf dem Baume, zum Teile jedoch erst auf dem Erdboden nach dem Abfallen. Die Blütezeit und Fruchtreife fällt in die Zeit von Dezember und Januar bis März. Die Kapokbäume mit weißer Wolle finden sich in Adele weniger häufig und nur in der Nähe von menschlichen Wohnstätten. Ausgezeichnet sind diese Formen durch stacheligen Stamm, der kleiner bleibt als beim grauwolligen Baume, durch größere Früchte, die sich schon am Baume öffnen, und durch Blätter, deren größter Querdurchmesser oberhalb der Mitte liegt.

Sehr bemerkenswert ist das Vorkommen einer blütenlosen, sterilen Form von *Ceiba pentandra* in den Wäldern von Adele, die im Habitus vollkommen den grauwolligen Formen gleicht.

- γ) Im Gebiete von Nanumba kommen nur zwei Sorten vor: die höher werdende grauwollige, mit stacheligem Stamme und größeren Blättern und die kleiner bleibende weißwollige, mit stachellosem Stamme und etwas heller gefärbten Blättern. Bei beiden springen die Fruchtkapseln erst nach dem Abfallen vom Baume auf; ihre Blütezeit beginnt Anfang November, die Fruchtreife im Februar-März.

d) Bezirk Atakpame.

Aus dem östlicher gelegenen Bezirke Atakpame liegen sehr eingehende Berichte vor, die besonders auf den wertvollen Beobachtungen des Bezirkslandwirtes Herrn LUMBLATT in Atakpame fußen. In dem Berichte des Bezirksamtmanes, Herrn HAERING werden auch die rotblütigen Baumwollbäume aus der Gattung *Bombax* kurz erwähnt, und es wird das Vorkommen von *B. buonopozense* P. B. festgestellt, der ein

Blatt besitzen soll, das dem des grauen, unbedornten Kapokbaumes ähnlich, nur etwas länger ist. Die Zahl der Blättchen ist fast durchgängig 7. Die etwa 12 cm lange Frucht sieht „verkümmert“ aus und enthält eine Wolle von schmutziggrauer Farbe und geringem Glanze.

a) Im Bezirk Atakpame werden von *Ceiba pentandra* auch von den Eingeborenen zwei Hauptformen unterschieden und benannt: der (bedornte) stachelige Kapok wuti, agü oder jüná und der (unbedornte) stachellose Kapok aloé, oguvé oder igboa. Beide unterscheiden sich in so vielen Punkten, daß hier auf Grund dieser Berichte eine Zusammenstellung der wichtigsten Merkmale beider Formen gegeben sei¹⁾:

a) stacheliger („bedornter“) Kapokbaum²⁾.

b) stachelloser („unbedornter“) Kapokbaum²⁾.

Einheimische Namen in Atakpame:

Wuti (Ewe); — agü (Anago); — jüná (Akposso).

Mächtiger Baum mit stark entwickeltem Plankengerüst von Brettwurzeln an der Basis des Stammes.

Rinde des Stammes in der Jugend grün, frühzeitig grau, rissig.

Stacheln in großer Anzahl am jungen Stamm und an den Zweigen; später zum Teil abfallend, sich bei Entfernen der Rinde auch an älteren Stammteilen neubildend.

aloé (Ewe); — oguvé (Anago); — igboa (Akposso); — lovi (Anecho).

Kleinerer Baum ohne oder mit nurangedeutetem Plankengerüst.

Rinde des Stammes in der Jugend grün, im Alter, d. h. mit 12—15 Jahren, grau, glatt; die Zweige bleiben viel länger grün.

Stacheln stets fehlend.

¹⁾ Vergl. E. ULBRICH: Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der afrikanischen Arten der Gattung *Bombax* L. in *Englers bot. Jahrb.* Bd. 49 (1913), Heft 5, S. 516—546.

²⁾ Es geht nicht an, von bedornten und unbedornten Kapokbäumen zu sprechen, da es sich nicht um das Vorkommen von Dornen, sondern echten Stacheln handelt. Diese mehr oder weniger spitzen, kegelförmigen Gebilde sitzen als echte Stacheln wie bei den Rosen ziemlich locker in der Rinde, so daß sie sich leicht abbrechen lassen. Sie fallen ja auch im höheren Alter der Bäume von selbst ab, so daß alte Stämme fast stets stachellos erscheinen.

a) stacheliger (bedornter)
Kapakbaum:

Krone weit ausladend, kugelig bis flach scheibenförmig mit mehr oder weniger deutlicher Etagenbildung und Ästen, die fast rechtwinkelig (im Winkel von 70—80°) abstehen.

Die unteren Äste meist abfallend; Astansatz sehr hoch.

Der Stamm ist bis oben hin durch die Äste sichtbar.

Da Stamm, Äste und Zweige frühzeitig ihre grüne Farbe in grau verwandeln, erscheint der ganze Baum mehr grau; der ganze Stamm rissig.

Blätter mit 7—9 Blättchen, die meist etwas breiter, nach oben und unten lanzenspitzenartig ausgezogen sind mit langer, scharfer Spitze; größter Querdurchmesser in der Mitte liegend.

Farbe der Blätter dunkelgrün, ihr Rand namentlich in der Jugend scharf gesägt, auch im Alter nach der Spitze zu noch deutlich gesägt oder gezähnt¹⁾.

b) stachelloser (unbedornter)
Kapakbaum:

Krone besenartig (pappelartig), oval bis lang elliptisch, ohne Etagenbildung, mit Ästen, die spitzwinkelig (im Winkel von etwa 30°) nach oben stehen.

Die unteren Äste meist erhalten bleibend; Astansatz ziemlich tief.

Der Stamm durch die Äste verdeckt.

Da Stamm, Äste und Zweige sehr lange ihre grüne Farbe behalten, erscheint der ganze Baum mehr grün; der Stamm nur am Grunde rissig, nach oben bald glatt.

Blätter mit 7—9 Blättchen, die meist etwas schmaler, fast (keulenförmig) verkehrt lanzettlich, nach dem Grunde schmal ausgezogen mit kurzer Spitze; größter Querdurchmesser oberhalb der Mitte liegend.

Farbe heller grün, ihr Rand in der Jugend viel weniger deutlich, im Alter meist gar nicht gesägt oder gezähnt¹⁾.

¹⁾ Die Gestalt der Blättchen wechselt im übrigen bei beiden Formen außerordentlich stark. Die Belaubung ist bei beiden Formen ähnlich, d. h. in der Trockenzeit sind die Bäume meist unbelaubt, in der Regenzeit belaubt, doch finden sich alle Übergänge. Im allgemeinen fallen die Blätter mit der Blütenbildung ab und erscheinen nach dem Öffnen der Früchte neu. Daher sind Bäume mit regelmäßigem, reichem Fruchtansatz kahl. An feuchten Standorten sind die Bäume nur 2—3 Wochen unbelaubt. Die Beziehungen zwischen Belaubung und Fruchtansatz kommen deutlich zum Ausdruck: Bäume, ja Äste, bei denen der Fruchtansatz ausgeblieben ist, sind belaubt, während fruchttragende Bäume oder Zweige kahl erscheinen. Die Kahlheit der fruchttragenden Bäume ist jedoch keine vollständige; es bleiben vielmehr Büschel von Blättern, so daß die zur Reifung der Früchte notwendigen Stoffe stets gebildet werden können.

a) stacheliger (bedornter)
Kapokbaum:

Die Blüten sind kleiner, ihre Blumenblätter etwas schmaler und kürzer.

Die Blütezeit¹⁾ fällt in die Monate November-Dezember.

Der Fruchtknoten ist mehr abgeplattet.

Die Früchte sind 10—15 cm lang, gedrunken und meist gekrümmt; sie platzen auf dem Baume und lassen ihre Wolle herunterfallen. Die Wolle ist glänzend und weiß, oder weißgrau bis gelblichweiß bis grau²⁾.

Die Früchte reifen von Januar bis Anfang März.

b) stachelloser (unbedornter)
Kapokbaum:

Die Blüten sind größer, ihre Blumenblätter etwas breiter und länger.

Die Blütezeit¹⁾ fällt in die Monate Dezember-Anfang Januar.

Der Fruchtknoten ist spitz und länglich.

Die Früchte sind 20—30 cm lang und größer, gerade und schlank; 1. sie platzen entweder am Baume auf und enthalten dann weiße Wolle (nur im Bezirk Lome-Land gesehen); 2. oder sie fallen geschlossen herab und enthalten graue bis gelblichgraue Wolle, 3. oder sie platzen am Baume auf und enthalten graue Wolle (diese Form hat LUMBLATT selbst nicht beobachten können).

Die Früchte reifen im Februar-März³⁾.

¹⁾ Mit dem Erscheinen der Blüten beginnt der Laubfall. Nach 8 bis 10 Tagen fallen die Blumenblätter ab.

²⁾ Der Bericht gibt auch das Vorkommen von gelbbrauner Wolle an. Ich habe solche bei *Ceiba pentandra* noch nie beobachtet, wohl aber bei *Bombax*-Arten, die von den Eingeborenen häufig mit der *Ceiba* verwechselt werden.

³⁾ Herr Bezirksamtman *HAERING* in Atakpame unterscheidet vom stachellosen (unbedornten) Kapokbaume zwei Unterformen. 1. Kleinerer Baum mit weißer Wolle, glattrandigen, schlankeren Blättern mit wenigstens in der Jugend grünem Stiele und gedrunkenen, kürzeren Früchten mit dunklerer Schale. 2. Größerer Baum mit grauer Wolle, gezähnten, weniger schlanken Blättern mit braunrotem Stiele und schlankeren, längeren Früchten mit hellerer Schale. Blütenunterschiede hat *HAERING* nicht beobachtet, ebenso wenig im Habitus oder in den Samen.

Das Vorkommen der beiden (unbedornten) stachellosen Kapoksorten mit grauer und weißer Wolle führt ein Teil der Eingeborenen auf Bodenverhältnisse zurück, ein anderer steht auf dem Standpunkt, daß graue und weiße Wolle an ein und demselben Baume zu finden sind und die Farbe von dem Grad der Reife abhängig ist. Auch *HAERING* neigt zu dieser Ansicht.

a) stacheliger (bedornter)

Kapokbaum:

Samen von rundlicher Gestalt ohne „Keimhügel“.

Vorkommen: findet sich überall und auf den verschiedensten Bodenarten, im Busch, in der Steppe, auf Höhen, in Flußtälern, weit ab von Ortschaften und mitten zwischen den Wohnstätten der Menschen; er scheint wenig anspruchsvoll zu sein.

Verwendung findet diese Form nicht.

Vermehrung: erfolgt durch Samen.

Es ergeben sich aus dieser Gegenüberstellung in der Tat zahlreiche Unterschiede zwischen den stacheligen und stachellosen Kapokbäumen, die den Anschein erwecken können, als handle es sich um zwei wohl getrennte Formenkreise. Typische Formen aus jenen Gebieten entsprechen allerdings diesen Merkmalen; es finden sich jedoch mannigfaltige Übergänge zwischen stacheligen und stachellosen Bäumen mit aufspringenden oder geschlossen bleibenden Früchten mit weißer oder grauer Wolle. Ich bin daher der Ansicht, daß die stachelige Form des Kapokbaumes den sich selbst überlassenen, wie wild vorkommenden

b) stachelloser (unbedornter)

Kapokbaum:

Samen mehr birnenförmig mit „Keimhügel“.

Vorkommen: findet sich auf besserem Boden und nur bei Ortschaften, wo er als Umzäunung von Fetischhäusern gepflanzt wird. Die Eingeborenen opfern den Bäumen Ziegen, mit deren Blut der Boden gedüngt wird. Schon von weitem erkennen die Eingeborenen an dem Vorkommen dieser Bäume die Lage der Dörfer. Der Baum wächst sowohl in der Ebene wie auf den Hochflächen; er ist anspruchsvoller.

Verwendung: außer der genannten Verwendung wird der Baum als Heilmittel benutzt und die jungen Triebe werden gegessen.

Die Wolle wird von den besseren Eingeborenen zum Stopfen von Kissen usw. verwandt¹⁾.

Vermehrung: ausschließlich durch Stecklinge.

¹⁾ Das Kilogramm wird nach LUMBLATT mit 20—25 Pfg. bezahlt; den Ertrag bekommen die Kinder. In Atakpame ließen sich jetzt bei Aufkauf ganz ansehnliche Mengen Kapok beibringen.

Die ersten Erträge der Kapokkultur sind bei Stecklingsbäumen nach 8—10 Jahren zu erwarten. Der Fruchtansatz ist nicht besonders groß. Bei 20—25 Jahre alten Bäumen wurden gezählt 40, 65, 76, 83, 34 Früchte. Bei 30 Jahre alten Bäumen waren erheblich mehr Früchte vorhanden.

Exemplaren, die aus Samen hervorgegangen sind, entsprechen, die stachellosen mit pappelartigem Habitus ausschließlich Züchtungsprodukte durch die Tätigkeit des Menschen darstellen. Die stacheligen Formen kommen in ihren Merkmalen der nicht in Afrika wild zu suchenden Urform näher als die stachellosen.

Besonders wichtig hierfür ist das Material, welches die Ackerbauschule Nuatjä unter Leitung von Herrn Dr. SENGMÜLLER an das Gouvernement in Lome eingeschickt hat. Hierbei finden sich alle Übergangsformen vom stacheligen Kapok mit fast horizontal abstehenden Zweigen zum stachellosen von pappelartigem Wuchse.

β) Der Bericht der Station Nuatjä über die in diesem Bezirke vorkommenden Kapokbäume bestätigt und ergänzt den Bericht von Atakpame. Es wurden dieselben interessanten Wuchsformen in der Versuchspflanzung der Ackerbauschule zu Nuatjä beobachtet, doch auch alle möglichen Übergänge in der Art des Ursprungs der Äste, des Wuchses der Krone, der Bestachelung und sonstigen Beschaffenheit der Rinde, der Gestalt der Blättchen. Dagegen konnten keine Unterschiede festgestellt werden in der Größe der Blüten und der Zeit, zu welcher sie sich öffnen, und in der Gestalt, Farbe und Größe der Früchte bei Kapok mit grauer und weißlicher Wolle. In Nuatjä ist der grauwoilige Kapokbaum bedeutend häufiger, wogegen der weißwoilige nur in einem einzigen ausgewachsenen, wie wild wachsenden Exemplare angetroffen wurde.

Dem Berichte der Station war eine reichhaltige Sendung Material beigegeben, das für die verschiedene Bestachelung und die Wuchs- und Blattformen gute Belegstücke enthält. Die auf der Seite 56 und 58 gegebenen Abbildungen sind zum Teil nach diesem Material gezeichnet worden. Die Sendung ergänzt und bestätigt den ausführlichen Bericht der Station Atakpame in vortrefflicher Weise und stellt eine wertvolle Bereicherung unserer Schausammlung dar. Umso mehr ist es zu bedauern, daß ein Teil dieser Sendung aus Nuatjä infolge unzureichender Verpackung entwertet worden ist. Die zu den Stammstücken gehörigen Früchte, Samen und Kapokproben waren aus ihren Umhüllungen gefallen und gänzlich durcheinander geraten, so daß es völlig unmöglich war, die zu den betreffenden Stammstücken gehörigen Früchte, Samen usw. herauszufinden. Außer der nicht hinreichend sicheren Verpackung dieser Stücke mag wohl auch noch hinzukommen, daß die Frachtstücke, welche auf dem Schiffe befördert wurden, mit dem die Sendung eintraf, einer etwas weniger sanften Behandlung ausgesetzt waren, da unterwegs Feuer im Laderaum des Schiffes ausgekommen war. Doch kann dies nicht entscheidend gewesen sein für die Entwertung dieses Teiles der

Sendung aus Nuatjä, da die übrige Sendung, insbesondere die reichhaltigen Fruchtsammlungen aus Sansane-Mangu und Jendi trotzdem in tadelloser Verfassung eintrafen, weil sie gut und sicher verpackt waren.

e. Bezirk Misahöhe.

Im Südwesten von Togo, im Bezirke Misahöhe, wo größere Regenwaldreste besonders im Agome-Gebirge vorkommen, werden nach dem vorliegenden Berichte des Bezirksamtmanns Herrn GRUNER von den Eingeborenen nur zwei Kapokbäume durch besondere Namen unterschieden, die sich habituell leicht erkennen lassen:

1. Wudesé oder wu in der Landschaft Egbi neben wudesé auch atepré in Kpandu auch ewu genannt (echu auf den Begleitzetteln ist ein Hör- oder Schreibfehler), der gewöhnliche Kapokbaum mit zahlreichen (Dornen) Stacheln und auf dem Baume sich öffnenden Früchten.

Der Stamm ist dicker und meist höher und trägt eine breit ausladende Krone mit mehr wagerecht abstehenden Ästen.

Die Blätter sind nach oben und unten lanzenspitzenartig verjüngt.

Die Rinde soll jedoch abgesehen von den Stacheln glatter sein als bei eloë.

2. Eloë oder loë, der Edelkapokbaum, im allgemeinen ohne Stacheln mit geschlossen vom Baume abfallenden Früchten.

Der Stamm ist schlank und trägt eine besenartige Krone mit im spitzen Winkel aufstrebenden Ästen.

Die Blätter sind mehr keulenförmig, nur das Stielende verjüngt sich lanzenspitzenartig, während das freie Ende oval ist.

Die Rinde soll eine unregelmäßigere Oberfläche besitzen und auch ein wenig heller gefärbt sein.

Beide Sorten besitzen jedoch fast gleich große, gleichfarbige und gleichgestaltete Blüten, die auch ungefähr gleichzeitig von Oktober bis November blühen. Beide kommen nebeneinander vor, jedoch ist wudesé die häufigere Form. Auch scheint eloë im Bezirk Misahöhe durch Kultur eingeführt und verbreitet zu sein. Sie wurde ehemals zur Gewinnung von Kissenfüllmaterial angepflanzt. Urwüchsig scheint eloë im Bezirke Misahöhe nirgends vorzukommen.

Sehr wertvoll ist ein zweiter Bericht und mehrere nachträgliche Sendungen des Bezirksamtmanns von Misahöhe Herrn GRUNER, die wertvolle Beiträge zur Frage der wildwachsenden Kapokbäume aus der Gattung *Bombax* L. geben. Auf diese Frage ist weiter unten (S. 61) näher eingegangen. Hier sei nur das hervorgehoben, was die Frage der *Ceiba*-Formen betrifft.

Danach ist der eloé bei Kussuntu aus Kratschi eingeführt und überall wo er sonst noch im Bezirke Misahöhe vorkommt, stammt er augenscheinlich aus dem Norden. Dafür spricht auch nach GRUNER der Umstand, daß der eloé im Kreise Kpandu, also im Norden des Bezirkes Misahöhe, am häufigsten zu finden ist und schon in alter Zeit der Verkehr zwischen Kratschi und der Küste durch Kpandu ging.

Die Wolle des eloé ist weiß und seidenglänzend, sein Stamm in der Jugend, bis etwa zum 3. Jahre stachelig wie beim wu-Baume, dann fallen die Stacheln ab. Die Rinde ist fast glatt. Die Früchte sind gerade oder auch gebogen. Diese letzte Form ist z. B. in Kuma angepflanzt.

Es bestätigt also auch dieser Bericht das Vorkommen der größeren, stacheligen Form von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. mit mächtiger, ausladender Etagenkrone (wu oder wudesé) und der kleiner bleibenden stachellosen Form mit besenförmiger Krone (eloé). Sehr wichtig ist die Angabe GRUNER's, daß auch der eloé in der Jugend Stacheln besitzen soll, die er nach dem dritten Jahre abwirft. Auch damit ist der enge Zusammenhang zwischen der stacheligen und stachellosen Form von *Ceiba* ausgesprochen, auf den an anderer Stelle noch eingegangen wird (vergl. S. 54ff.).

f. Bezirk Lome.

Aus dem Bezirk Lome, dem südöstlichen Küstengebiete von Togo, liegen Berichte vor aus Lome-Land und Tokpli.

Der Bericht des Bezirksamtmanns Herrn SCHLETTWEIN in Lome besagt, daß es im Bezirke Lome-Land keine Kapokbäume gibt, deren Früchte geschlossen vom Baume abfallen. Es kommen dort zwei Formen vor:

1. ein Baum mit der Ewebezeichnung „wu“ mit breit ausladender Krone, dessen Stamm mit Stacheln besetzt ist und dessen Früchte sich auf dem Baume öffnen und graue Wolle enthalten.
2. ein Baum mit der Ewebezeichnung „loeti“, der schlanken, besenartigen Wuchs besitzt und keine Stacheln trägt. Die Früchte, die sich gleichfalls schon auf dem Baume öffnen, enthalten eine schmutzig-weiße Wolle.

Diese beiden Formen entsprechen ganz augenscheinlich denselben beiden Hauptformen, deren Vorkommen auch von den übrigen Bezirken Togos angegeben wird.

Im Gebiete der Station Tokpli kommt nach dem Berichte des Herrn VIERZIGMANN nur eine Sorte Kapokbäume vor und zwar die, bei der die Früchte am Baume platzen. Bei den Eingeborenen heißt dieser Baum „buti“. Er ist sehr häufig und besitzt in der Jugend schlankes

Aussehen mit besenartiger Krone. Im Alter wird er ein mächtiger Baum mit breit ausladender Krone und einem Stamme, der zuweilen einen Durchmesser von 150—180 cm erreichen kann.

„Die Rinde ist in der Jugend grün mit einzelnen weißgrauen Streifen durchzogen und fast durchweg bedornt; im Alter weicht die grüne Farbe einer weißgrauen und auch die Dornen verschwinden vielfach“. Die Blätter sollen denen des grauwolligen Kapokbaumes der Skizze nach entsprechen. Die Blütezeit und Fruchtreife des hutí fällt in die Monate Januar bis Mai, und zwar blühen die Bäume in den Niederungen und an den Flüssen früher als an hochgelegenen Standorten. Die Früchte sollen nur in der Größe verschieden sein, die bei großen Früchten 12—15 cm, bei den kleinsten 8—10 cm beträgt.

„Hutí kommt hauptsächlich im Verein mit der Ölpalme an den Flüssen auf schwarzer, im Binnenland auf roter Erde vor. Auf steinigten Böden ist er selten oder nur in Krüppelformen zu finden.“

Leider ist in diesem Berichte nichts gesagt über die Farbe der Wolle. Viele der angegebenen Merkmale stimmen für den stacheligen Kapokbaum mit ausladender Krone, auffällig ist jedoch die Angabe des schlanken, besenartigen Wuchses in der Jugend. Ob wirklich die stachellosen Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. im Bezirke Tokpli ganz fehlen, müssen die weiteren Ermittlungen ergeben.

3. Ergebnisse der Umfrage.

Fassen wir die Darstellungen der Berichte der einzelnen Stationen zusammen, so ergibt sich, daß augenscheinlich in ganz Togo zwei Formengruppen von Baumwollbäumen von *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. vorkommen, die sich durch eine ganze Reihe eigenartiger Merkmale kennzeichnen lassen: der stachelige Kapokbaum mit gewaltiger, weit ausladender Krone mit Etagenwuchs und der stachellose Kapokbaum mit ovaler in der Jugend besenförmiger Krone vom Aussehen einer Pyramidenpappel. In typischer Ausbildung sind beide Formen leicht zu unterscheiden, jedoch kommen alle nur denkbaren Übergänge zwischen beiden vor. Eine genaue Schilderung dieser beiden Formen brauche ich hier nicht noch einmal zu wiederholen, sondern kann auf die oben (S. 47—50) gegebene hinweisen, die auf dem eingehenden Berichte des Bezirksleiters HAERING und Bezirkslandwirtes LUMBLATT zu Atakpame fußt. Ich will mich hier auf eine Zusammenstellung der wichtigsten Bezeichnungen der beiden Formen bei den Eingeborenen Togos beschränken und nur die wichtigsten unterscheidenden Merkmale hervorheben.

a. Der stachelige Kapokbaum.

Der stachelige Kapokbaum heißt in Togo in Atakpame nach HAERING und LUMBLATT wuti (Ewe), agū (Anago) oder jūná (Akposso), im Bezirke Misahöhe nach GRUNER wudesé oder wu (Egbi) und atepré (Kpandu), im Bezirke Lome nach SCHLETTWEIN wu (Ewe).

Als wichtigste unterscheidende Merkmale kommen für diese Form abgesehen von der im übrigen stark wechselnden Bestachelung folgende in Betracht: es ist ein gewaltiger Baum mit wohlentwickeltem, mitunter ganz gewaltigem Plankengerüst von Brettwurzeln am Grunde des Stammes. Dieser ist bis zur höchsten Spitze des Baumes sichtbar und verändert sehr bald wie die Zweige seine in der Jugend grüne Farbe in grau, so daß der ganze Baum einen mehr grauen Eindruck macht. Bei dem deutlichen Etagenwuchse und den fast horizontal abstehenden Ästen erscheint die weit ausladende Krone von kugeligem bis fast scheibenförmigem Umfange sehr licht. Die meist dunkelgrünen Blätter sind durchschnittlich etwas breiter als bei dem stachellosen Kapokbaume, länglich-eiförmig und in der Jugend, besonders nach der lang ausgezogenen Spitze zu, am Rande entfernt-gesägt. Die Blüten sind bei beiden Formen gleich, auch erscheint die Blütezeit in manchen Gegenden bei beiden zusammenzufallen; in den meisten Gegenden blüht der stachellose Kapokbaum allerdings etwas später. Die in einigen Berichten hervorgehobenen unterscheidenden Merkmale des Fruchtknotens sind nicht durchgreifend. Die Früchte platzen schon auf dem Baume auf und lassen ihre Wolle herunterfallen. Die Farbe dieser Wolle wechselt von grau bis weiß; es scheint die graue Wolle häufiger zu sein als die weiße. Die Samen sind mehr rundlich, der „Keimhügel“ sehr flach oder fehlt ganz, d. h. die Gegend des Nabels ist wenig oder gar nicht wulstig aufgetrieben. Vgl. Fig. 1.

Das Vorkommen der bestachelten Formen ist nicht an bestimmte Bodenarten gebunden; auch sonst kommen sie sowohl im Regenwalde wie in der Steppe, in den Flußtälern wie auf den Höhen vor.

Der bestachelte Kapokbaum steht ganz augenscheinlich der Urform von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. am nächsten. Daß wir diese Form jedoch als wirklich heimisch im tropischen Afrika ansprechen dürfen, ist meines Erachtens nicht ohne weiteres angängig. Dagegen spricht vor allem, daß alle Verwandten dieser Art im tropischen Südamerika anzutreffen sind, wogegen *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. in Afrika völlig isoliert steht. Es ist also die Möglichkeit der Einführung durch den Menschen nicht ganz von der Hand zu weisen. Diese Einführung wäre verständlich, da die Kapokbäume den Eingeborenen als nutzbare Bäume nicht entgehen konnten: liefern doch nicht nur die Früchte den Kapok, sondern auch die mächtigen Stämme ein als Bauholz für Einbäume sehr ge-



Fig. 1. Stacheliger Kapokbaum; wilde und aus Samen gezogene Form von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtner.

A junger Baum von etwa 12 m Höhe, B alter Baum von etwa 35 m Höhe, C und D Teile des Stammes junger Bäume, E Stammstück einer Übergangsform mit aufstrebenden Ästen und schwächerer Bestachelung, F beblätterter Zweig, G einzelnes Blättchen, H Samen. — A, B nach Photographien der Stationen Jendi und Sansane Mangu, C—H nach der Natur. — Original.

schätztes Material, das sich wegen seiner Weichheit und doch ausreichenden Festigkeit vorzüglich zur Bearbeitung auch mit primitiven Werkzeugen eignet. Außerdem werden die jungen Triebe und Blätter als Speise verwertet. Vgl. S. 65.

b) Der stachellose Kapokbaum.

Der stachellose Kapokbaum heißt in Togo im Bezirk Atakpame nach HAERING und LUMBLATT aloé (Ewe), oguvé (Anago), igboa (Akposso), lovi (Anecho): im Bezirke Misahöhe nach GRUNER eloë oder loë, Edelkapok; nach SCHLETTWEIN im Bezirke Lome-Land loëti (Ewe.) Es ist ein mittelgroßer bis mächtiger Baum mit sehr undeutlich entwickeltem, mitunter ganz fehlendem Plankengerüst von Brettwurzeln am Grunde des Stammes. In der Höhe bleibt dieser gewöhnlich erheblich hinter dem stacheligen Kapokbaume zurück. Der Stamm behält wie die Zweige etwa bis zum 12.—15. Jahre seine grüne Farbe und wird dann erst grau und rissig, so daß der ganze Baum einen mehr grünen Eindruck macht. Der Stamm ist bis tief herab mit Ästen versehen, welche in sehr spitzem Winkel nach oben stehen; Etagenwuchs ist nicht deutlich ausgeprägt, so daß der Stamm durch die Zweige mehr oder weniger verdeckt wird. Die Krone ist länglich bis eiförmig und nicht so weit ausladend, in der Jugend von pappelartigem Aussehen. Die meist hellergrünen Blätter sind durchschnittlich etwas schmaler als bei dem stacheligen Kapokbaume, („keulenförmig“) verkehrt lanzettlich mit kurzer Spitze, meist völlig ganzrandig. Die Blüten erscheinen meist etwas später als bei dem stacheligen Kapokbaume. Die Früchte fallen geschlossen vom Baum herab und enthalten eine meist weiße, seltener graue Wolle. Die Samen sind mehr birnenförmig und mit einem „Keimhügel“ versehen, d. h. in der Gegend des Nabels etwas stärker wulstig. Vgl. Fig. 2.

Der stachellose Kapok wird von den Eingeborenen ausschließlich durch Stecklinge vermehrt. Er findet sich, wie alle Berichte übereinstimmend hervorheben, nur in der Nähe menschlicher Siedelungen und wird besonders als Einfassung von Fetischhäusern gepflanzt.

Wenn auch die Unterschiede zwischen dem stacheligen und stachellosen Kapokbaume bei typischen Formen ziemlich bedeutend sind, so muß man, meines Erachtens, doch annehmen, daß der stachellose Kapokbaum nur eine durch den Einfluß des Menschen entstandene und geförderte Kulturform sei. Dafür spricht schon der Umstand, daß die Vermehrung ausschließlich durch Stecklinge erfolgt. Übergangsformen zwischen beiden Kapokbäumen kann man in allen Stufen verfolgen.

Daß eine nur durch Stecklinge vermehrte Form von der Urform ganz außerordentlich verschieden werden kann, dafür gibt es ja zahl-

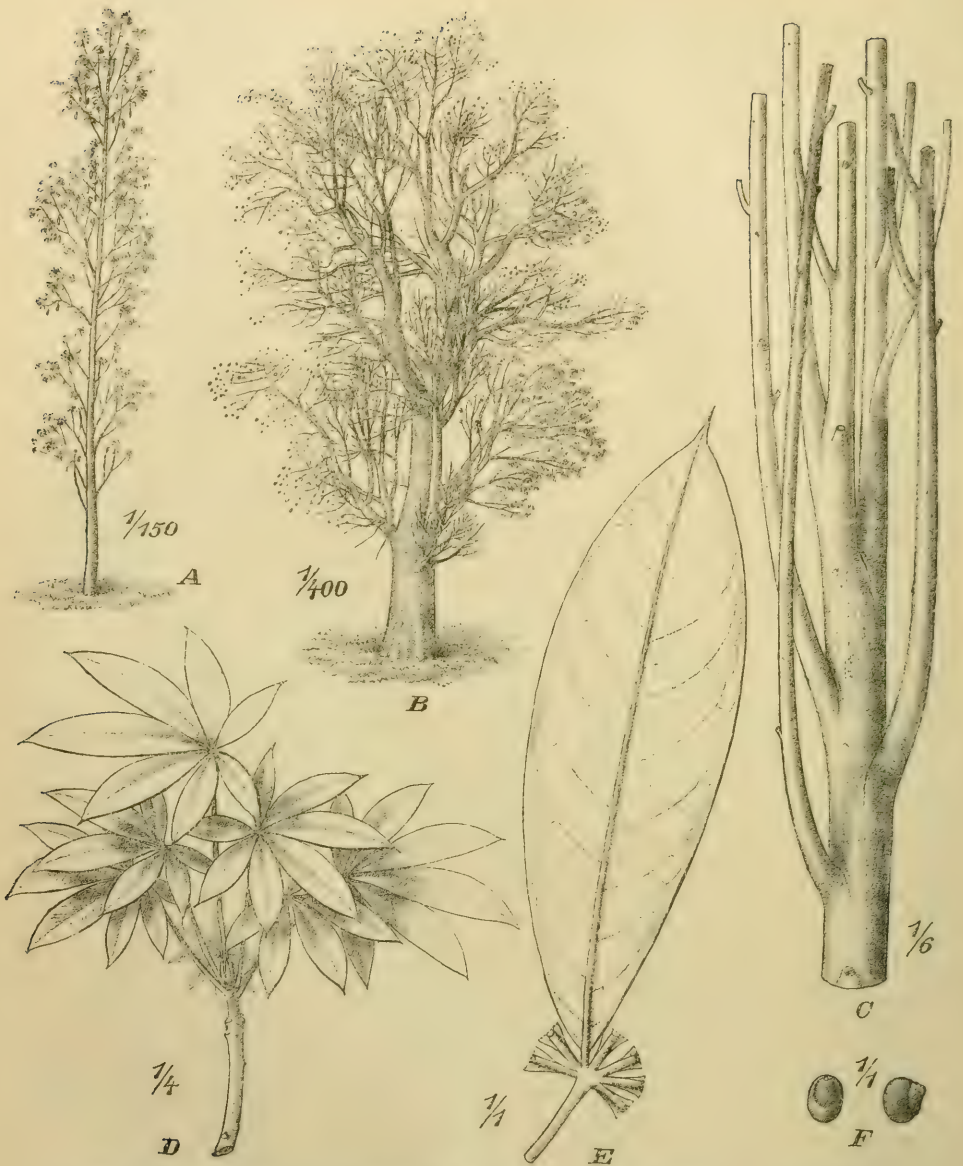


Fig. 2. Stachelloser Kapokbaum; aus Stecklingen vermehrte Kulturform von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtner.

A junger Baum von etwa 12 m Höhe, B alter Baum von etwa 35 m Höhe mit ovaler Krone, C jüngere Partie des Stammes von A, D beblätterter Zweig, E einzelnes Blättchen, F Samen (vergl. S. 57). — A, B nach Photographien der Stationen Jendi und Sansane Mangu, C—F nach der Natur. — Original.

reiche Beispiele. Einen vollkommenen Parallelfall zum stachellosen und stacheligen Kapokbaume stellen z. B. die Pyramidenpappeln und viele andere Kulturbäume dar.

4. Folgerungen für die Kapokkultur.

Nachdem durch die Antworten zu der Umfrage der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien das Vorkommen der beiden Formen von Kapokbäumen einwandfrei festgestellt ist, ergibt sich für die Kapokkultur die Frage: welche Form ist nun für die Kultur die geeignetste? Es kann hier kein Zweifel sein, daß der stachellose Kapokbaum für die Kultur allein in Frage kommen kann. Er erfüllt alle Anforderungen, die man stellen kann. Die Bäume sind bis tief herab mit Ästen und Zweigen versehen, erreichen nicht die gewaltige Höhe des stacheligen Kapokbaumes, zeigen nicht das gewaltige Plankengerüst von Brettwurzeln am Grunde der Stämme und besitzen größere Früchte, die geschlossen abfallen und somit die Kapokwolle leicht und sauber einsammeln lassen. Das Ersteigen der Bäume zum Einsammeln der Früchte wird nicht erschwert oder gar unmöglich gemacht durch scharfe Stacheln an Stamm und Zweigen. Allerdings verlangt der stachellose Kapokbaum besseren Boden als der stachelige. Es ist daher notwendig, bei Anlage von Kapokkulturen auf geringeren Bodenarten diesen Umstand zu beachten und durch Düngung den Bäumen die notwendigen Nährstoffe zu schaffen.

Die Vermehrungsweise ist nach den Ergebnissen der Umfrage ebenfalls gegeben: es kann nur die Vermehrung durch Stecklinge in Frage kommen. Man hat es hierbei ganz in der Hand, die Auswahl der Sorten so zu treffen, wie sie am zweckentsprechendsten ist. Es bleibt noch festzustellen, ob Vermehrung des stachellosen Kapokbaumes durch Saat nicht auch möglich und unter Umständen vielleicht sogar angezeigt ist. Vielleicht kann hier Veredelung Formen schaffen, die für die Kultur allen Anforderungen entsprechen, die man überhaupt stellen kann.

Da insbesondere in Togo die Bodenverhältnisse vielfach recht ungünstige sind, so daß die Kultur des stachellosen Kapokbaumes hieran vielleicht scheitern könnte, so bliebe noch die Frage, ob es nicht vielleicht möglich und empfehlenswert wäre, den stacheligen Kapokbaum als Unterlage zu benutzen und den stachellosen darauf zu veredeln. Der stachelige Kapokbaum ist ja auch mit geringeren Bodenarten zufrieden, so daß sich durch diesen Kunstgriff vielleicht auch der stachellose Kapokbaum für geringere Bodenarten zugänglich machen läßt. Es bleibt natürlich der Praxis überlassen, ob dieses Verfahren überhaupt durchführbar oder lohnend ist.

Jedenfalls würde es für die Kapokfrage in unseren Kolonien von weittragender Bedeutung sein, Kulturmethoden ausfindig zu machen, welche den Anbau des Kapokbaumes auf allen Bodenarten möglich machten.

5. Noch zu erledigende Fragen.

Wenn auch durch die Umfrage für Togo das verbreitete Vorkommen des stacheligen und stachellosen Kapokbaumes von sehr verschiedenem Aussehen festgestellt ist, so bleiben doch noch eine Reihe von Fragen zu beantworten, die durch die Umfrage nicht erledigt worden sind.

a) Die Formen der *Ceiba pentandra*.

In meiner Arbeit über die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien im tropischen Afrika im Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem Nr. 51 (April 1913) gab ich auf Seite 30—31 den Versuch einer systematischen Gliederung der Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. auf Grund des mir damals zur Verfügung stehenden Materials. Es war bei dieser Einteilung ausgegangen worden von der Feststellung, daß die Früchte mancher Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. schon auf dem Baume aufspringen, andere dagegen überhaupt nicht oder erst nach dem Abfallen vom Baume. Diese Tatsache wird durch die Ergebnisse der Umfrage bestätigt und erweitert dahin, daß beide Formen auch durch andere wichtige Merkmale zu unterscheiden sind: der Baum mit vor dem Abfallen aufspringenden Früchten ist der im vorstehenden geschilderte stachelige Kapokbaum, der mit geschlossen bleibenden Früchten der stachellose Kapokbaum. Deckt sich das Zusammentreffen dieser Merkmale nun immer, oder kann auch der stachellose Kapokbaum aufspringende Früchte tragen oder der stachelige geschlossen abfallende?

Ferner bleiben noch die Unterschiede festzustellen zwischen den grauwoelligen und weißwoelligen Kapokbäumen. Beide Wollfarben kommen augenscheinlich sowohl bei dem stacheligen wie bei dem stachellosen Kapokbaume vor. Ein Merkmal wird in einigen Berichten erwähnt, nämlich, daß der weißwoilige Kapokbaum auch heller gefärbte Blüten besitze. Gibt es noch andere Merkmale, wonach man diese beiden Formen unterscheiden kann?

In dem von Atakpame eingelaufenen Berichte des Bezirksamtmannes Herrn HAERING wird die Möglichkeit erwähnt, daß an einem und dem gleichen Baume weiß- und grauwoilige Früchte vorkämen und daß der Unterschied in der Farbe der Wolle auf verschiedenem Reifezustande der Früchte beruhe. Ist diese Vermutung zutreffend oder trägt derselbe Baum immer nur weißwoilige oder nur grauwoilige Früchte?

Erwähnt wird in einem Berichte auch das Vorkommen brauner Wolle. Es bleibt nun festzustellen, von welcher Art diese Wolle her-
stammt (vergleiche Seite 63).

Ferner muß noch festgestellt werden, ob die äußerlich oft so ver-
schieden gestalteten Früchte auf verschiedenen Bäumen vorkommen
oder ob etwa ein und derselbe Baum z. B. verschieden lange und ge-
krümmte oder gerade Früchte tragen kann.

Festzustellen bleibt ferner die Verbreitung der oben (Seite 43) er-
wähnten Form von *Ceiba pentandra* mit kleinen, 15—18 cm langen,
beiderseits zugespitzten, nicht aufspringenden Früchten mit schwarz-
brauner Schale, die von den übrigen in Afrika verbreiteten Formen
auch in der Tracht des Baumes so auffällig abweicht und sich den
asiatischen Formen nähert.

Ferner muß darauf geachtet werden, ob in Togo und dem übrigen
tropischen Afrika auch sonst noch völlig steril bleibende Bäume von
Ceiba pentandra vorkommen, welche niemals Blüten und Früchte her-
vorbringen.

b) Die Arten der Gattung *Bombax*.

Zu der interessanten Frage des Vorkommens verschiedener Arten
wirklich wilder Kapokbäume aus der Gattung *Bombax* in Togo geben
die Antworten auf die Umfrage leider keine Beiträge. Unsere Kennt-
nisse bleiben hier also nach wie vor lückenhaft.

Wie schon die gleichen Eingeborenen-Namen für *Ceiba pentandra*
(L.) Gärtn. und manche *Bombax*-Arten beweisen, z. B. wu und wudesé
für die grauwoilige *Ceiba* mit Stacheln und gleichzeitig für *Bombax*
buonopozense P. B. oder *B. angulicarpum* Ulbrich, werden die wilden
Bombax-Arten vielfach gar nicht unterschieden. Bei dem Sprachen-
gemisch der zahllosen Splitterstämme in Togo ist es überhaupt sehr
schwer, aus den einheimischen Namen auf die damit bezeichnete Art
zu schließen.

Es ist nicht richtig, die wilden *Bombax*-Arten bei der Kapokfrage
ganz auszuschalten, wie das bei den meisten Berichten geschehen ist.
Wenn auch diese Arten für die Massenausfuhr von Kapok oder
für die Anlage von Kapokkulturen nicht in Betracht kommen, so liefern
die meisten jedoch einen Kapok, der an Qualität dem *Ceiba*-Kapok
mindestens gleichkommt. Die Fasern sind bei *Bombax buonopozense* P. B.,
B. angulicarpum Ulbrich und *B. flammeum* Ulbrich prachtvoll weich,
seidig und schneeweiß bis schwach gelblich und von schönem Glanze. Die
Früchte enthalten den Kapok in großer Menge, springen aber schon
auf dem Baume auf. Es geht der Kapok daher meist ganz verloren,

da ein Einernten der Früchte vor dem Abfallen wegen der meist gewaltigen Höhe und Seltenheit der Bäume wohl undurchführbar ist.

Ein Schreiben des Kaiserlichen Bezirksamtes Misahöhe vom 14. März 1912 (Journ.-Nr. 164; Gouv. J.-Nr. 1866), das am 18. Juli 1912 bei dem Botanischen Museum zu Dahlem einging, enthält einige wichtige Bemerkungen zu dem als „wudesé“ bezeichneten *Bombax*, der in der Umgebung von Misahöhe häufig ist. Übersandt wurden gleichzeitig Früchte, die leider zerfallen sind, Rindenstücke und zwei Blüten. Die Sendung wurde ergänzt durch eine von DOERING aus Lome an die botanische Zentralstelle abgesandte Sammlung von Früchten von „wudesé“ und eine zweite Sendung von GRUNER aus Misahöhe, welche reichlich Blätter und Blüten dieser Art enthält, so daß wir über *Bombax angulicarpum* Ulbrich nunmehr gut unterrichtet sind. Diese Art ist leicht kenntlich an den großen roten Blüten, den kantigen Früchten, die von allen bisher aus Afrika bekannten Arten abweichen. Auch im Habitus ist der „wudesé“ leicht kenntlich: er hat nicht die Besenform des stachellosen Kapokbaumes (elo^ě), sondern einen mächtigen Stamm mit rissiger Rinde, auswärts nach oben gerichtete Äste, die mit breiteren, kegelförmigen Stacheln besetzt sind, deren kurze Spitze später abfällt, so daß nur die breiten Basen der Stacheln stehen bleiben.

Das bisher vorliegende Material dieser Art war äußerst dürftig, so daß es nur sehr schwierig oder gar unmöglich war, die Art zu erkennen, wenn nicht die sehr charakteristischen kantigen Früchte vorlagen. Nunmehr ist durch die verschiedenen Sendungen von GRUNER und DOERING diese Art aufgeklärt. Es ergibt sich ferner, daß die von mir in dem vorigen Hefte Nr. 51 dieses Blattes auf Seite 24 für Togo angegebene Pflanze mit der Bezeichnung wudesé von Misahöhe nicht *B. flammeum* Ulbrich ist, wie das nach den damals vorliegenden Fragmenten scheinen konnte, sondern *B. angulicarpum* Ulbrich. Die neuen Sendungen von GRUNER stammen von denselben Pflanzen aus Misahöhe (Friedhof) und enthalten die charakteristischen kantigen, großen Früchte und prachtvolles Blüten- und Blattmaterial. Auch die von v. DOERING aus Lome wenige Tage später eingegangene Sendung enthält die charakteristischen Früchte von *B. angulicarpum* Ulbrich. Das somit vorliegende reiche Material zeigt, daß der Kapok dieser Art ebenfalls sehr reichlich und prachtvoll weich, etwas gelblichweiß gefärbt ist, also an Qualität *B. flammeum* Ulbrich und *B. buonopozense* P. B. nicht nachsteht.

Die Blätter von *B. angulicarpum* Ulbrich sind kleiner, viel derber und länger zugespitzt als bei *B. flammeum* Ulbrich. Die Stacheln am Stamme und den jüngeren Zweigen sind kleiner und ihre Basis viel breiter als bei dieser Art. Dagegen sind die Blüten augenscheinlich ein wenig größer und weiter geöffnet.

Die neu hinzugekommenen Sendungen aus Togo enthalten sämtlich nur *B. angulicarpum* Ulbrich, nicht aber *B. flammeum* Ulbrich, den ich auf Grund des spärlichen Materials, das mir damals vorlag, für Togo angab. Jedenfalls habe ich neuerdings keine Früchte von rundlichem Querschnitt, gurkenähnlicher Gestalt, nach vorn verschmälert, von 12—15 cm Länge und außen schwarzer Farbe aus Togo erhalten, wie solche der *Bombax*-Art des Regenwaldes von Kamerun zugeschrieben werden.

Es bleibt demnach noch festzustellen, ob *B. flammeum* Ulbrich in Togo wirklich vorkommt.

In einem der oben erwähnten Berichte wird auch braunwolliger Kapok genannt. Da *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. nach meinen Beobachtungen niemals Kapok von dieser Farbe liefert, wohl aber einige *Bombax*-Arten, so ist es wahrscheinlich, daß auch in Togo eine solche braunwollige Art vorkommt. Es kann sich dann vermutlich nur um *B. brevisuspe* Sprague handeln, eine augenscheinlich sehr seltene Art Westafrikas, die bisher aus dem Aschantgebiet der Goldküste und aus Kamerun von Johann Albrechtshöhe bekannt geworden ist (vergl. die oben genannte Arbeit in Englers botanischen Jahrbüchern Bd. 49).

Demnach kommen in Togo folgende wildwachsende Kapokbäume aus der Gattung *Bombax* vor:

a) mit weißer Kapokwolle und roten Blüten:

1. *B. buonopozense* P. B. mit 5 bis 6 cm langen, sich weit öffnenden Blüten und ei-walzenförmigen, oben und unten abgerundeten oder gestutzten, schwarzen, im Querschnitt runden aufspringenden Früchten von 8—12 cm Länge und 5—6 cm Dicke.

Häufigste Art besonders im nördlichen Togo, in den Galleriewäldern und Steppengebieten.

2. *B. angulicarpum* Ulbrich mit 7—9 cm langen, sich weit öffnenden Blüten und beiderseits zugespitzten, braunen, im Querschnitt kantigen, aufspringenden Früchten von 15—25 cm Länge und 6—8 cm Dicke.

Besonders in den Regenwaldresten des mittleren und südlichen Togo; stellenweise, z. B. bei Misahöhe häufiger Waldbaum.

3. *B. flammeum* Ulbrich mit 7—8 cm langen, sich nicht weit öffnenden Blüten und nur vorn zugespitzten, gurkenartigen schwarzbraunen, im Querschnitt runden, aufspringenden Früchten von 12—15 cm Länge und 6—7 cm Dicke.

In den Regenwaldresten von Südtogo und vielleicht auch Mitteltogo; Vorkommen nicht ganz sicher.

b) mit rotbrauner Kapokwolle (und noch unbekannten, wahrscheinlich wie bei *B. rhodognaphalon* K. Schum. gelblichen Blüten).

4. *B. brevicuspe* Sprague mit zitronenförmigen, holzigen, nicht auf dem Baume aufspringenden (?) Früchten von 8—10 cm Länge und 2—3 cm Dicke.

In den Regenwaldresten des mittleren und südlichen Togo zu erwarten.

Daran knüpfen sich nun noch einige Fragen:

In dem Berichte von Atakpame wird angegeben, daß *Bombax buonopozense* P. B. graue Wolle besitzen solle. Ist diese Wollfarbe bei dieser Art auch in anderen Gegenden beobachtet worden, oder liegt etwa eine Verwechslung vor? Möglich wäre ja, daß wie bei *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. auch bei den *Bombax*-Arten in den Früchten graue oder weiße Wolle vorkäme.

Ferner muß noch genau festgestellt werden, ob die Früchte dieser Art sich stets in den angegebenen Maßen halten und stets die kurze, gedrungene ei-walzenförmige Gestalt besitzen, oder ob bei dem echten *B. buonopozense* P. B. auch längere Früchte vorkommen, etwa von der Gestalt, wie sie bisher für *B. flammeum* Ulbrich angegeben werden.

Die Feststellung der Zusammengehörigkeit der je nach der Blüte- und Fruchtzeit zu verschiedenen Zeiten gesammelten und eingeschickten Teile zu einer Art ist schon an und für sich nicht leicht. Fast oder ganz unmöglich gemacht wird dies, wenn die Sendung, welche die Materialien enthielt, infolge nicht ausreichend sicherer Verpackung in schlechtem Zustande ankommt und die Früchte und Blüten der verschiedenen Arten durcheinandergeraten sind. Dies ist leider bei mehreren der früheren Sendungen der Fall gewesen, so daß z. B. bei einigen Sendungen aus Togo und Kamerun die Früchte von *B. buonopozense* P. B., *B. flammeum* Ulbrich und *B. angulicarpum* Ulbrich durcheinander geraten und nur sehr schwierig wieder zu trennen waren.

Wenn auch die *Bombax*-Arten für die Kultur wegen ihres spärlichen Vorkommens, ihrer gewaltigen Höhe und ihrer stets schon auf dem Baume aufspringenden Früchte vorläufig nicht für den Kapokhandel in Frage kommen, so ist die Feststellung der Zahl der in Afrika vertretenen Arten und ihrer Verbreitung doch von großem Interesse für die Wissenschaft.

Die Umfrage wegen der Kapokbäume hat somit einige Klarheit gebracht über die Formen von *Ceiba pentandra* (L.) Gärtn. und die Untersuchung der wildwachsenden *Bombax*-Arten angeregt.

Wenn auch noch manche Fragen besonders hinsichtlich der *Bombax*-Arten unbeantwortet geblieben sind, aber auch bei *Ceiba pentandra* (L.)

Gärtn. noch vieles klarzustellen ist, so müssen wir doch das Ergebnis der Umfrage dankbar begrüßen und es ist mir eine angenehme Pflicht, allen, die zur Klärung der Fragen beigetragen haben, insbesondere den Herren Bezirksleitern und dem Herrn Gouverneur von Togo Seiner Hoheit HERZOG ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank abzustatten. Herrn Professor Dr. VOLKENS danke ich ganz besonders für die Überlassung der Bearbeitung des durch seine Bemühungen zusammengebrachten Materials.

Die Ansicht, daß *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. nicht im tropischen Afrika heimisch sei, wird auch von W. BUSSE in seinen Bemerkungen zu Tafel 27 in KARSTEN und SCHENK's Vegetationsbildern 4. Reihe Heft 5 (Jena 1906) ausgesprochen. Dasselbst und in Heft 2 derselben Reihe werden vorzügliche Abbildungen des stacheligen Kapokbaumes gegeben. Schon HEINRICH BARTH (Reisen und Entdeckungen Bd. II S. 103 und Bd. V, S. 346) weist nach BUSSE darauf hin, daß bei den Haussa-Stämmen Nord-Togos *Ceiba pentandra* (L.) Gärt. stets in der Nähe der Stadttore vorkommt, wohl als Wegweiser für den Fremdling. Da hier gleichzeitig von BARTH auch *Carica papaya* L. gefunden wurde, deren Einführung aus Amerika außer Zweifel steht, dürfte auch für *Ceiba* derselbe Weg anzunehmen sein. Von hier aus hat sich *Ceiba* dann wohl durch den Wind weiter nach Osten verbreitet, da alte Kulturen der *Ceiba* in Westafrika unbekannt sind. Andererseits ist *Ceiba* nach BUSSE als Kulturpflanze lediglich von Osten her vorgedrungen, vornehmlich durch die Araber, die den Baum bis in das Seengebiet mit sich geführt haben. Auch von hier aus hat vermutlich weitere Verbreitung durch den Wind stattgefunden. Diese ostafrikanischen Formen der *Ceiba* sollen sich nach BUSSE durch ihre Unbewehrtheit von den stacheligen Formen Westafrikas auffällig unterscheiden, was sich aus dem auf Seite 57 Gesagten erklärt.

II. Eine neue, für das Vieh gefährliche *Crotalaria*-Art aus Deutsch-Ostafrika (*Cr. Zimmermannii*).

Von

E. G. Baker.

Mit einem Zusatz über giftige *Crotalaria*en Ostafrikas. Von H. HARMS.

Crotalaria Zimmermannii E. G. Baker n. sp. — Herba caule erecto ramoso, tereti, pilis oblecto. Stipulae parvae, lineares, 1—1,5 mm longae. Folia trifoliolata, petiolata, foliolis cuneato-ellipticis vel cuneato-oblongis apice rotundatis vel leviter emarginatis utrinque strigoso-hirtis, 10—20 mm longis, 6—11 mm latis, petiolo communi 10—20 mm longo suffulta. Flores in racemos laxos et laterales paucifloros dispositi; pedicelli breves calyce breviores; bracteolae sub calyce conspicuae lanceolatae 4—5 mm longae. Calycis tubus campanulatus, lobi foliacei oblongi vel oblongo-lanceolati fructiferi 8—10 mm longi. Vexillum in sicco luteum; carina lutea dorso angulo fere recto curvata inde in rostrum attenuata, in toto 11—13 mm longa. Legumen oblongo-oviforme 2—3 cm longum, brevissime stipitatum pilis oblectum.

Deutsch-Ostafrika: Stammt aus dem Bezirk Mohoro (Dr. K. Braun in der Sammlung des biolog.-landwirtschaftl. Instituts Amani, n. 3449 und n. 3602; 1911/12).

This plant is allied to *Cr. Winkleri* Bak. f. (in Fedde, Repert. X. [1911] 125) and *Cr. Quartini* A. Rich.

The distinguishing features are: a) The terete, erect stem with small stipules. Diameter of stem 2—2,5 mm. b) The trifoliolate petiolate leaves with cuneate-elliptical or cuneate-oblong leaflets. c) The conspicuous bracteoles, 4—5 mm long. d) The few-flowered lax racemes. e) The foliaceous calyx-lobes reaching about as long as the corolla. f) The carina about 11—13 mm long. g) The pods oblong-egg-shaped 2—3 cm long, shortly stipitate, covered with hairs.

Obige *Crotalaria*-Art war uns schon vor einiger Zeit zugegangen; ich hatte geglaubt, in ihr eine kahlere Form von *Crotalaria Winkleri* Bak. f. vor mir zu haben. Herr E. G. BAKER hat sie jedoch als neue

Art erkannt. Sie ist von landwirtschaftlichem Interesse, denn es wird angegeben, daß der Genuß dieser Art bei Rindern Steifheit der Glieder hervorruft.

Es gibt in unserem ostafrikanischen Schutzgebiet noch eine zweite, dem Vieh schädliche Art. Herr E. G. BAKER hatte die Freundlichkeit, auch diese zu prüfen. Er hält sie für eine Form von *Cr. Quartiniana* A. Rich., einer ursprünglich von Abyssinien beschriebenen Art; da jedoch die Hülsen noch nicht bekannt sind, so bleibt die Bestimmung vorläufig etwas zweifelhaft. Herr Dr. MANLEITNER sammelte sie in der Landschaft Lukutu des Massai-Reservats, wo dies bis 35 cm hohe gelbe Schmetterlingsblüten tragende Kraut in offener Dornbuschsteppe auf rotem Lehm häufig vorkommen soll; der Massainame ist: „ol airascharasch“. Herr Dr. MANLEITNER teilt in einem Begleitbriefe folgendes mit: „In veterinärhygienischer Beziehung besonders interessant ist ein kleeartiges Kraut mit gelben Schmetterlingsblüten, dessen Blütezeit in den Monat März fällt. Während derselben von Rindern gefressen, bedingt es eine dem Hufversschlag der Pferde ähnliche abnorme Reizung der Klauen-Lederhaut, welche sich in Lahmheit und stark gesteigerter Produktion des Klauenhorns dergestalt äußert, daß die Klauenspitzen unter starker Aufwärtsbiegung und grotesker Formveränderung das Drei- und Vierfache ihrer normalen Größe erreichen, um sich dann nach einigen Monaten wieder abzustoßen, womit der Krankheitsprozeß sein Ende erreicht. Eigentümlicher Weise sollen nur Rinder — und diese nur an den Klauen, nicht an den Hörnern — diese sonderbare Erscheinung zeigen, während alle andern Klauen- und Huftiere nach Genuß der Pflanze gesund bleiben.“

Daß gewisse Crotalarien bedenkliche Krankheitserscheinungen beim Vieh verursachen, wußte man bereits. J. BURTT-DAVY hat in einer wichtigen Arbeit die bemerkenswertesten Daten gesammelt (*Notes on Crotalaria Burkeana and other Legumin. Plants causing disease in stock; South Afric. Journ. of Sc. VIII (April 1911) 269*). Er bespricht besonders die im Titel genannte, in Transvaal heimische *Crotalaria Burkeana* Benth., die Ursache der sogenannten „Styfziekte“ des Rindviehs. Die zuerst in den Magaliesbergen aufgefundene Art ist nach Harvey (*Fl. capens. II. 43*) ein 1—2 Fuß hohes, am Grunde halbstrauchiges Kraut mit starker, abstehender, rauher, rostfarbener Behaarung fast aller Teile, die allerdings bei der var. *sparsipila* Harv. viel geringer ist. Die Blätter bestehen aus 3—5 schmalen, lanzettlichen, spitzen Blättchen; die Blüten stehen in lockeren Trauben. Die Hülsen sind länglich und stark behaart; die Blumenblätter haben einen ansehnlichen, tief geteilten Kelch und sind gelblich mit braun-purpurner Aderung. Etwa 5 Tage nach dem Genuß der Pflanze wird das Tier

steif in den Gelenken, bewegt sich mühevoll oder kann oft nicht aufrecht stehen. Der Fall ist nicht gerade tödlich; es folgen aber sehr unangenehme Begleiterscheinungen, indem die Hufe beginnen auszuwachsen, so daß den Tieren das Gehen erschwert wird. Die unnatürlich verlängerten Hufe brechen auch bisweilen ab, so daß die Tiere nicht vorwärts kommen. Ziegen sollen dem unheilvollen Einfluß dieses Krauts nicht unterliegen. Die Pflanze soll besonders schädlich wirken, wenn die Hülsen sich entwickelt haben, was Ende Januar oder Februar geschieht. Sie wächst in gewissen Gegenden Transvaals, des Orange-Freistaats, West-Griqualands, Natals, Zululands auf sandigem Boden und ist stellenweise häufig. Der Farmer wendet bisweilen ein homöopathisches Mittel an: Er gibt dem Vieh eine Abkochung der Pflanze zu trinken. Man will auch beobachtet haben, daß eine aus je einem Eßlöffel Terpentin, Paraffin und rohem Leinöl zusammengesetzte Medizin gute Wirkung hat. Andere lassen das Tier verschiedene Male schwimmen, wonach der Zustand sich allmählich bessern soll.

Auf andere durch Leguminosen verursachte Krankheiten des Viehs einzugehen, ist hier nicht der Ort. Es sei nur im Anschluß an die Arbeit von BURTT-DAVY mitgeteilt, daß in den östlichen und zentralen Vereinigten Staaten von Nordamerika *Crotalaria sagittalis* L. (rattlebox) beim Vieh die als „Crotalism“ oder „Missouri bottom disease“ bekannte Krankheit verursacht, die sich in Kräfteverfall und Abmagerung zu erkennen gibt, daß ferner die indisch-malayische *Crotalaria alata* Herm. in Queensland giftig sein soll, daß die süd- und ostaustralische *Crot. Mitchellii* Benth. (yellow darling pea) dieselben schädlichen Einflüsse haben soll wie *Swainsona galegifolia* R. Br., die in Australien schwere Vergiftungserscheinungen bei Schafen hervorruft. Die eben genannten 3 Crotalarien, die einfache Blätter haben, stehen den behandelten afrikanischen Arten fern. Dagegen ist eine Ähnlichkeit zwischen *Cr. Zimmermannii*, *Burkeana* und *Quartiniana* unverkennbar. Die Arten gehören in die Verwandtschaft von *Cr. polysperma* Kotschy, einer zuerst im Gebiet des weißen Nil unter 7° n. Br. gesammelten Art (Schweinfurth, Reliq. Kotschyanae (1868) 18 t. 14), die in den Steppen Ostafrikas bis zum Victoria Nyansa und Uganda verbreitet ist und einen dicht behaarten, etwa 1 m hohen Halbstrauch mit blauen, hellvioletten oder weißlichen, violett gestreiften Blüten darstellt. Diese in den Steppen des Kilimandschargebietes wiederholt gesammelte Art (z. B. VOLKENS n. 525 u. 547, Steppe am Fuße des Ugueno-Gebirges und am Himo-Fluß) wurde uns unter derselben Bezeichnung „ol airascharasch“ wie die oben genannte Pflanze Dr. MANLEITNER's vom Biol. Landwirtsch. Institut Amani (n. 3270; Pflanzeur Trappe; 1911) mit der Bemerkung eingesandt, daß ihr Genuß beim

Rindvieh eine Verlängerung der Klauen hervorrufe; das Exemplar stammt aus der Gegend von Aruscha am Berge Meru. Hiernach gibt es in Deutsch-Ostafrika mindestens 3 verschiedene für das Vieh gefährliche Arten: *Cr. Zimmermannii* E. G. Bak., *Cr. aff. Quartiniana* A. Rich. und *Cr. polysperma* Kotschy. Unter ihnen dürfte die letztgenannte an dem robusten Wuchs, den stark behaarten Stengeln und Kelchen und den bläulichen oder violetten Blüten zu erkennen sein. *Cr. Zimmermannii* hat viel zartere, dünnere, weniger behaarte Stengel, und wie es scheint, gelbliche Blüten¹⁾. Gelbe Blüten hat auch die Art aus der nächsten Verwandtschaft von *Quartiniana*, die von *polysperma* außerdem durch dünnere Stengel und wenig behaarten Kelch unterschieden werden kann. Die kurze Behaarung läßt wiederum *Cr. Zimmermannii* gegenüber MANLEITNER's Pflanze unterscheiden; dies ist besonders an den jungen Sproßspitzen gut zu erkennen, an denen MANLEITNER's Pflanze eine Bekleidung mit langen abstehenden Haaren zeigt. Die auch in diese Gruppe gehörige *Cr. Winkleri* Bak. f. wurde bisher nur einmal gesammelt, in der Sukkulente steppe zwischen Makanja und Same. Sie unterscheidet sich von *polysperma* durch kleinere Blättchen und kürzeren Schnabel des Schiffchens.

Der Zweck dieser Zeilen war es, auf die wichtigsten Merkmale der 3 giftigen Crotalarien hinzuweisen. Weitere Untersuchungen über die Arten, ihre Unterschiede und ihre Wirkung können nur in der Heimat der Pflanzen ausgeführt werden. Um aber in der Benennung der Pflanzen Irrtümer zu vermeiden, ist es unbedingt nötig, möglichst vollständiges Material davon einzusammeln.

¹⁾ Bestimmte Angaben über die Blütenfarbe dieser Art fehlen; nach den Herbarexemplaren ist es kein reines Gelb.

III. Die Grasvegetation der Farm Okaimpuro in Deutsch-Südwestafrika.

Von

R. Pilger.

Im Mai 1913 sandte Herr F. BERTLING eine Anzahl von Gräsern ein, die er auf der Farm Okaimpuro gesammelt hatte; da die eingehenden Bemerkungen über Vorkommen, Wuchs und Nutzbarkeit von allgemeinerem Interesse sind, so mögen sie dem die Sendung begleitenden Schreiben entnommen und hier wiedergegeben werden. Die Arten wurden von mir bestimmt.

Die Farm liegt 15 km westlich von Bahnstation Waldau, 35 km nördlich von Okahandja; sie ist wellenförmig, die Bodenerhebungen sind von der Talsohle ab 10—30 m hoch und wechseln mit Senkungen ab, in denen das Wasser bei Regen abläuft. Somit ist die Talsohle eine Omuramba oder ein Rivier. Unter Omuramba versteht man eine 50—200 m oder auch noch darüber breite Fläche, in der das Wasser zur Regenzeit fließt ohne sich jedoch ein Flußbett zu graben. In der Regel geht eine Omuramba bald in ein Rivier über, ein trockenes Flußbett, das auf dem Grunde aus reinem Quarzsand besteht und meist ziemlich tief ausgewaschen ist. Der Boden der Omuramba ist mittelschwerer bis schwerer Lehm; nach den Rändern wird er immer sandiger, um dann zuletzt, wo der Busch anfängt, in den auf der ganzen Farm vorherrschenden leichten lehmigen Sand überzugehen.

Die Gräser haben nun folgende Verteilung: Auf den Höhenzügen, gleich ob dichter Busch oder lichter Baumbestand vorhanden ist, findet sich ausnahmslos *Aristida uniplumis* Licht., die durch ihre weißwolligen Grannen bei der Reife auffällt. Die Art ist wohl das häufigste Gras und wird vom Vieh namentlich in den trockenen Monaten Mai bis Dezember gefressen, wenn auch die an feuchteren Stellen wachsenden Gräser nichts Grünes mehr bieten; sie bedeckt große Strecken und ist fast nie mit einer anderen Art untermischt.

In den Senkungen steht wie auf europäischen Wiesen ein Gemisch von folgenden Gräsern: *Panicum notabile* Hook. f., *Tricholaena madagascariensis* (Nees) Mez, *Tricholaena Dregeana* (Nees) Dur. et Schinz, *Penni-*

setum ciliare (L.) Link, *Antheophora pubescens* Nees, *Aristida adscensionis* L., *Pappophorum cenchroides* Licht., *Schmidtia quinqueseta* Benth., *Eragrostis superba* Wawra et Peyr., *Eragrostis porosa* Nees, *Eragrostis angusta* Hack., dann auch noch wiederum *Aristida uniplumis*. Sämtliche Arten werden gern gefressen, namentlich wenn sie grün sind; von *Antheophora pubescens* besonders sagen die Eingeborenen, daß die Art das Gras sei, das die Ochsen fett mache. Die *Antheophora* wird am frühesten grün, weil sie nur dort steht, wo sich der Regen sammelt, also an relativ feuchteren Plätzen. Die Schwankungen in der Häufigkeit der einzelnen Arten sind ziemlich gering, am häufigsten sind *Eragrostis angusta*, *Antheophora pubescens* und *Pappophorum cenchroides*. Besonders auffallend ist *Andropogon plurinodis* Stapf. Diese Art kommt nur in Omuramben vor; sie wächst am Grunde in großen Büscheln, die sich in rundlichen Komplexen, wie Bulten eines *Carex*, etwas über die Umgebung erheben; sie wird bis 1½ m hoch.

Ein etwas anderes Bild wiederum bietet die Übergangsregion von der Omuramba zu der Hügelfläche. Hier kommen die erwähnten Arten sämtlich vor, außer *Aristida uniplumis* und *Andropogon plurinodis*; besonders machen sich die *Eragrostis*-Arten bemerklich, aber auch *Aristida adscensionis* und *A. barbicollis* Trin., die in der Omuramba seltener sind, kommen hier häufig vor; nicht sehr häufig ist *Chloris virgata* Sw. Eine besondere Erwähnung verdient *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. Das Gras, als Klettgras bezeichnet, ist als Weidegras ziemlich bedeutungslos; es steht im dichten Busch an Rivieren; die Früchte haften leicht an, setzen sich auch besonders in die Wolle der Schafe.

Im allgemeinen ist zu bemerken, daß die Gegend, in der die Farm liegt, zu den besten Großviehweiden zählt. Die von Herrn BERTLING eingesandten Gräser hatten eine Halmhöhe von 50—80 cm, einzelne (z. B. *Eragrostis angusta*) auch bis über 1 m. Der Einsender gibt dazu an, daß es wenig in der Zeit des Wachstums geregnet hatte, daß sonst die Gräser durchschnittlich höher werden.

Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 53. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Januar 1914.**

- I. *Tylostemon kweo* Mildbr. n. spec., der Kweo-Baum, ein wertvolles Nutzholz Usambaras. Mit 1 Abbildung. Von J. Mildbraed.
- II. Bericht über den Verlauf der zweiten Expedition in das Gebiet des Amazonenstromes in den Jahren 1908 bis 1912. Von Ernst Ule.

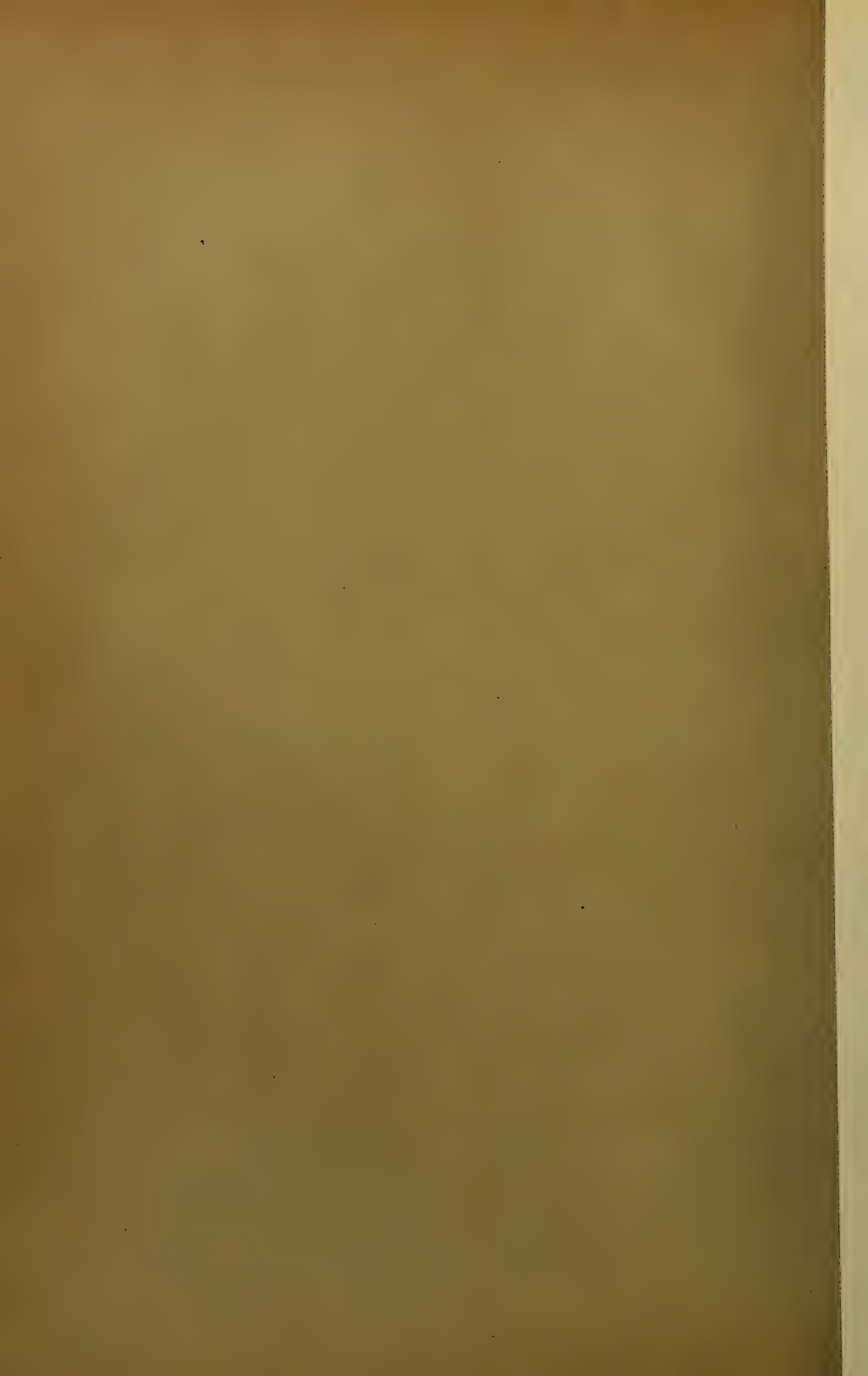
Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

✱

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1914.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 53. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Januar 1914.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I. *Tylostemon kweo* Mildbr. n. spec., der Kweo-Baum, ein wertvolles Nutzholz Usambaras.

Von

J. Mildbraed.

Schon wiederholt sind bei der botanischen Zentralstelle für die Kolonien Blattzweige eines „mkweo“ genannten Baumes eingegangen, der zu den wertvollsten Nutzhölzern Usambaras gehört. Wegen der wirtschaftlichen Bedeutung wäre eine zuverlässige botanische Bestimmung der Art besonders erwünscht gewesen, leider kam aber immer nur steriles Material, so daß nur die Zugehörigkeit zur Familie der Lauraceen sicher war. Jetzt haben wir endlich vom botanisch-landwirtschaftlichen Institut in Amani von Herrn GROTE gesammelte und sehr gut konservierte blühende Zweige erhalten, die es ermöglichen, den Baum sicher zu bestimmen. Ich gebe zunächst eine ausführliche deutsche Beschreibung, dann eine lateinische Diagnose.

Nach den Angaben GROTES ein riesiger Baum mit 25—30 m hohem Stamm (offenbar ohne die Krone gerechnet). Die Zweige sind kahl bis auf die spitzen Blattknospen, die von anliegenden gelbbraunen kurzen Seidenhaaren bedeckt sind; Spuren dieser Behaarung finden sich auch noch an den ganz jungen eben austreibenden Zweigen und Blättern, auf diesen aber auch nur auf der Unterseite, besonders der Mittelrippe.



Tylostemon kweo Mildbr.

A blühender Zweig nat. Gr., B Blüte von innen ($\frac{7}{1}$), C Blüte im Längsschnitt nach Entfernung des Fruchtknotens ($\frac{12}{1}$), D Staubblatt des äußeren Kreises ($\frac{16}{1}$), E Staminodium ($\frac{16}{1}$), F Drüse am Grunde der Staubblätter des dritten Kreises ($\frac{16}{1}$), G Fruchtknoten im Längsschnitt ($\frac{12}{1}$), H Zweig mit jungen Früchten ($\frac{1}{3}$), I Frucht nat. Gr., J Frucht im Längsschnitt.

Die vorliegenden 4—6 mm dicken Endzweige sind von dunkelbrauner bis schwärzlicher, glatter Rinde bekleidet, die zuweilen einen Stich ins Rötliche zeigt (immer am trockenen Material!); sie sind nicht drehrund, sondern etwas kantig; die Kanten entsprechen dem Ansatz der Blattstiele. Diese sind kräftig, von der Farbe der Rinde, auf der Oberseite etwas flach, 1,5—2 cm lang. Die Blattspreite ist derb lederig, getrocknet schmutzig-grünlich- bis hell tabakbraun, etwas glänzend, ganzrandig, länglich-eiförmig oder elliptisch, am Grunde meist kurz in den Blattstiel verschmälert, seltener einfach spitz, noch seltener abgerundet und auch dann zuletzt mit etwas in den Blattstiel vorgezogenen Rändern, oben allmählich zugespitzt mit häufig etwas gedrehter Spitze, 10—22, im Durchschnitt 15—17 cm lang und 4—11, meist 6—7 cm breit; Mittelrippe oberseits etwas eingesenkt, unten kräftig hervortretend, jederseits mit circa 12 stärkeren Seitennerven, die in mäßiger Krümmung ziemlich steil nach oben verlaufen; in einiger Entfernung vom Rande gabeln sie sich häufig und die Gabeläste sind dann erst netzgebogig verbunden; die netzförmige Zwischennervatur tritt unten etwas stärker als oben hervor. Die Blüten stehen in ziemlich lang (meist 4—6 cm) und kräftig gestielten etwas starken pyramidalen oder etwas doldigen, für die Gattung verhältnismäßig armbblütigen Rispen; sie sind klein und unscheinbar, breit kreiselförmig mit etwas eingebogenen Zipfeln, der obere Durchmesser beträgt 4 mm, die Höhe etwa 3 mm. Die auch bei voll geöffneter Blüte nach innen gekrümmten hohlen 6 Blätter der Blütenhülle sind aus breiter Basis eiförmig oder etwas dreieckig-eiförmig, circa 1,5 mm lang, die 3 des inneren Kreises im oberen Teil etwas schmaler als die des äußeren, am Rande schwach gewimpert. Die introrsen Antheren der beiden äußeren Kreise sind sehr breit eiförmig und sitzen auf einem kurzen breiten flachen Filament an; die des dritten Kreises springen seitlich auf, sind im Umriß kurz rechteckig und in ein ungefähr gleichlanges Filament zusammengezogen, an dessen Grunde außen die hellen großen ungestielten rundlichen Drüsen sitzen. Die 3 Staminodien des inneren Kreises sind kaum gestielt, herzförmig, oben zugespitzt und lassen die Form der Anthere noch deutlich erkennen. Der Fruchtknoten ist flaschenförmig, kaum 2 mm lang. Zuweilen kommen Abweichungen dadurch vor, daß die Staminodien des innersten Kreises ähnlich den Staubblättern des dritten ausgebildet werden. Die Früchte sind länglich, an beiden Enden etwas spitz, 3,5—5 cm lang bei einem Durchmesser von 1,5—2,5 cm; auf eine sehr dünne fleischige Außenschicht folgt eine starre brüchige kaum 1 mm dicke innere Schicht, mit der die häutige innen etwas glänzende Samenschale verwachsen ist; darin liegt lose der Same, der aus zwei sehr dicken, harten, im Querschnitt fast halbkreisförmigen, dunkel

violett-braun gefärbten Keimblättern und einem winzigen Keimling besteht. Die Frucht läßt sich mit einer großen Eichel (oben die Kupula, den Eichelnapf) vergleichen, die noch von einer dünnen fleischigen Schicht überzogen ist.

Tylostemon kweo Mildbr. n. spec. — Arbor maxima trunco valde elato. Ramuli juniores glabri cortice atro-brunneo $\pm$ purpurascente obtecti. Foliorum petiolus validus crassus, lamina coriacea, oblongo-ovata vel — elliptica, basi breviter angustata, rarius acutiuscula, apice sensim acuminata margine integra, costa supra impressa subtus valde prominente nervis lateralibus utrinque ca. 12. Flores in paniculas axillares longiuscule pedunculatas pyramidales vel paulo umbelliformes rigidas pro genere paucifloras mediocres dispositi; perianthium late turbinatum lobis 6 e basi lata late ovatis concavis; staminum 6 exteriorum antherae late ovatae filamentis brevi lato applanato suffultae, staminum 3 interiorum lateraliter dehiscentium antherae subrectangulares, filamenta basi extus glandulis magnis haud stipitatis depresso-subglobosis vel ellipsoideis instructa; staminodia 3 cordata, acuminata; ovarium langensiforme. Fructus oblongus basi apiceque subacutus pericarpio extus carnoso intus crustaceo tenui; semen magnum cotyledonibus crassissimis durissimis.

Deutsch-Ostafrika: Ost-Usambara, Ngua (mit Früchten 1901 — ohne Nr. leg. MISMAHL); Amani (steril — Herbar Amani 859, leg. BRAUN), 966 und 1113, leg. ZIMMERMANN); bei der Monga-Brücke, 800 m ü. M., riesiger Baum, Stamm 30 m, Holz gut zu Schiffsplanken, einheimischer Name „Kweo“ (nur reife Früchte Ende Juni 1913 — Herbar Amani 5231, leg. GROTE); mitten im Urwald, circa 1000 m ü. M., Stammlänge etwa 25 m (mit Blüten am 15. Juli 1913 — Herbar Amani 5234, leg. GROTE). — West-Usambara, Ambangulu, eingesandt von der Firma WILKINS & WIESE (mit Früchten Juli 1912 — Herbar des Forstreferats Daressalam n. 2891).

Herr Forstrat Dr. HOLTZ hatte die Freundlichkeit, mir bei seiner Anwesenheit in Berlin noch folgende Notizen über Mkweo zur Verfügung zu stellen:

Der Baum kommt vereinzelt in den immergrünen Wäldern der unteren Gebirgsregion von Usambara vor. Zuerst ist er von der Kaffeeplantage Ambangulu der Firma WILKINS & WIESE in West-Usambara bekannt geworden, von der das Holz auch ab und zu in größeren Posten nach Deutschland exportiert wurde, um beim Waggon- und Schiffsbau Verwendung zu finden. So soll u. a. die Luxus-Ausstattung eines der neueren Dampfer des Norddeutschen Lloyds aus Mkweoholz bestehen. Neuerdings hat aber die Ausfuhr fast ganz aufgehört, wahrscheinlich, weil die vorhandenen Vorräte bereits erschöpft sind, denn

der Baum kommt anscheinend nur vereinzelt, nicht gesellig im Gebirgswald vor.

Nach einer Angabe des Pastors LANGHEINRICH von Bumbuli tritt er auch im sog. Bagawald nordöstlich von Ambangulu auf und wird in dieser Gegend von den Eingeborenen „Mtambala“ genannt.

Das Holz ist von graubrauner bis rötlichbrauner Farbe und von dichtem gleichmäßigem Bau.

II. Bericht über den Verlauf der zweiten Expedition in das Gebiet des Amazonasstromes in den Jahren 1908 bis 1912.

Von

Ernst Ule.

In den Jahren 1900 bis 1903 hatte ich die erste Kautschuk-expedition in das Amazonasgebiet unternommen, worüber im Notizblatt Bd. III Nr. 26, 27, 30, 32, 33 seiner Zeit berichtet worden ist.

Als im Jahre 1905 ein großer Teil der Ergebnisse dieser Expedition schon bearbeitet war, erhielt ich eine neue Anregung zur Erforschung der reichen Pflanzenwelt des Amazonasstromes, indem ich aufgefordert wurde, die Leitung der botanischen Abteilung eines in Manáos zu gründenden, naturhistorischen Museums zu übernehmen. Dieses Museum ging jedoch bald nach seiner Eröffnung wieder ein, weil die erste Leitung einer in jeder Beziehung ungeeigneten Persönlichkeit übertragen worden war. Indessen hatte ich den Entschluß zu einer zweiten Reise schon gefaßt, und auch Vorbereitungen dazu bereits getroffen. Diese Umstände veranlaßten mich, den einmal gefaßten Plan, wenn irgend möglich, zur Ausführung zu bringen.

Als ein geeignetes Forschungsgebiet wählte ich die nördlichen Campgegenden des Rio Branco, wo auch das Leben weniger kostspielig zu sein schien. Schließlich erlangte ich auch noch eine Unterstützung von der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, die es ermöglichte, den Besuch von Hochgebirgen, insbesondere der Serra do Roraima, mit in den Plan meiner Aufgaben aufzunehmen.

Im Frühjahr 1906 wurden die Vorbereitungen zur Reise getroffen. Als ich noch mit der Ausrüstung beschäftigt war, wurde mir von einem Bahia Kautschuk-Syndikat zu Leipzig der Vorschlag gemacht, zuerst für dasselbe nach Bahia zu reisen, um dort Ländereien in bezug auf Kautschukertrag zu begutachten. Da der Gesamtaufenthalt nur 4 Monate betragen sollte und da ein einwandfreier Vertrag abgeschlossen und mir eine namhafte Summe im voraus gezahlt wurde, so hatte ich keinerlei Bedenken, das Anerbieten anzunehmen. Diese Reise konnte auch die Mittel zu meiner Amazonas-Expedition beträchtlich vermehren.

Etwas verspätet fuhr ich nun am 1. Juli mit einem Dampfer der Hamburg-Südamerikanischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft zuerst nach Bahia. Als ich dort die Ländereien besichtigte, stellte sich heraus, daß die glänzenden Angaben des Prospektes unrichtig waren und daß die Ländereien nicht den hundertsten Teil von dem in Aussicht gestellten Kautschuk ergeben konnten. Meine eigentliche Aufgabe war hiermit erledigt und ich beabsichtigte nach Manáos weiter zu reisen. Auf ein Telegramm erhielt ich jedoch die Antwort, ich möchte besondere schriftliche Nachricht abwarten. So wurde ich denn durch Versprechungen hingehalten und zuletzt ganz ohne Nachricht gelassen. Die Zwischenzeit hatte ich zum Studium der Distrikte von 3 Kautschuk liefernden Manihot-Arten benutzt, über die ich eingehend im Notizblatt, Bd. V Nr. 41a, berichtet habe. Im März 1907 reiste ich nach Deutschland zurück, verklagte die Gesellschaft, ging dann einen Vergleich ein, der nicht gehalten wurde und setzte schließlich meine Rechte durch Rechtsmittel durch.

Erst am 1. August 1908 fuhr ich von Hamburg ab und langte am 1. September in Manáos an. Zunächst mußte ich mein Gepäck aus dem Zollhaus ziehen, was wenig Schwierigkeiten machte, da man alles, was zur Ausrüstung von wissenschaftlichen Reisen gehört, frei durchgehen läßt. Am 23. September fuhr ein kleiner Dampfer, Macuxy, von Manáos den Rio Branco hinauf, auf dem ich mich einschiffte.

Unsere Reise ging zunächst den Rio Negro aufwärts, wo wir bei dem Städtchen Moura anlegten und dann in die Mündung des von Norden kommenden Rio Branco einbogen. Interessant ist es zu sehen, wie die tiefschwarzen Gewässer des Rio Negro sich mit dem klaren Wasser des Rio Branco mischen. Sonst behält die waldige Gegend ihren Charakter, und auch der Fluß ist hier noch einige Kilometer breit. Bei Fortsetzung der Fahrt passierten wir die Station Santa Maria, dann den Äquator und die Mündung des Catrimani, bis wir am siebenten Tage an dem Orte Caracarahy, wo die Stromschnellen beginnen, ankamen.

Die heftigen Regen hatten sich schon im August vermindert, so daß das Wasser des Flusses gefallen war und der Dampfer nicht mehr vorwärts kommen konnte und verlassen werden mußte. In Caracarahy hatten wir nun einen ganzen Tag mit Vorbereitungen zur Weiterreise in Booten zu tun. Die Waren und das Gepäck wurden in Kanoes und Boote verladen, woselbst auch die Personen Platz nahmen. Ich selbst fand Unterkunft in einem Boote, das dem Administrator der staatlichen Ländereien am oberen Rio Branco gehörte. Außer dem Administrator, Franca das Neves, nahm noch ein Portugiese und ein Italiener an der Fahrt in demselben Boote teil, und als Ruderer dienten 6 Indianer.

Nach mühsamer Arbeit passierten wir die Stromschnellen in 2 Tagen. Oft mußten die Fahrzeuge an Stricken gezogen und einige Male umgeladen werden, wobei die verschiedenen Gruppen der Reisegesellschaft sich gegenseitig unterstützten. An der Bocca da Estrada, wo das Vieh bei niedrigem Wasserstand auf Umwegen zu Land getrieben wird, machten wir Halt und setzten dann am anderen Tage die Reise fort. Die Ufer sind immer bewaldet, aber schon bald, nachdem man über den Äquator kommt, verrät sich an dem niederen Wuchs der Gehölze die Nähe der Campos. Solche sah ich dann zuerst bei unserem Aufenthalt bei Caracarahy. Immer häufiger wurden auch Gebirge sichtbar, die bald näher bald ferner waren. Unsere Fahrt wurde sehr verzögert, da die Bemannung von der Malaria befallen wurde und nur ein Teil der Ruderer tätig war. Die Stromschnellen bei Caracarahy sind eine berühmte Malariagegend und gerade die Zeit unmittelbar nach dem Sinken des Hochwassers gilt als die gefährlichste. Zuletzt fuhren wir an der hohen Serra Grande de Caraúma vorbei und langten am 4. Oktober in Boa Vista, einem kleinen Städtchen, an, wo ich zunächst blieb.

Von Manáos aus war ich vom dortigen Chef politico, BENTO BRASIL, an dessen Verwandte und Bekannte empfohlen worden. Diese Leute nahmen mich auch freundlich auf und sorgten für meine Unterkunft. Bei Boa Vista ist der noch einen Kilometer breite Fluß zu beiden Seiten von Campos umgeben, die sich bis in weite Ferne erstrecken und nur stellenweise an Flüssen und Gebirgen unterbrochen werden. Die Bevölkerung lebt hier hauptsächlich von Viehzucht; andere Produkte wie Tabak, Balata, wertvolle Nutzhölzer kommen hier wenig in Betracht.

Ich studierte zunächst die Vegetation der Campos und fand besonders großen Pflanzenreichtum an feuchten Stellen und im Ufergehölz. Die Campos, in denen schon die trockene Zeit sich fühlbar machte, waren mit zerstreuten, krüppelhaften Bäumen bewachsen, unter welchen *Curatella americana* L. vorherrschte; außerdem fanden sich noch *Bowdichia virgilioides* H. B. K., *Plumeria* sp., *Roupala* sp. und *Byrsonima*. An den Bächen war die Vegetation dichter und mannigfacher. Es seien unter den baumartigen Gewächsen *Macrolobium multijugum* Bth., *Andira* sp., *Matayba guianensis* Aubl., *Humiria floribunda* Mart., *Couepia multiflora* Bth. und andere erwähnt. Sumpfige Stellen waren reich an Melastomataceen, *Pavonia* sp., *Xyris*, *Sagittaria* und Cyperaceen. Eine recht reiche Ausbeute machte ich auf der anderen Seite des Flusses, wo die Baumsteppe sich auf weite Strecken in reine Grassteppe verwandelt, die nur an sumpfigen Stellen in Haine der stattlichen Fächerpalme *Mauritia flexuosa* Mart. übergeht. In diesem feuchteren Gebiet wuchsen eine Menge Cyperaceen und kleine Eriocaulaceen, Melasto-

mataceen, Rubiaceen, *Schultesia*, *Utricularia*, *Burmannia*, und besonders auffallend war die Haemodoracee *Schiekia orinocensis* Meisn. Anfang November unternahm ich auch mit einem Bewohner von Boa Vista einen Besuch der Serra Grande de Caraüma, welcher mehrere Tage in Anspruch nahm, und auf der ich eine Anzahl Pflanzen sammelte. In der Gegend herrschte eine große Insektenplage, die deshalb besonders unangenehm sich bemerkbar machte, da leicht Wunden auftraten, und auch ich hatte darunter zu leiden. Es zeigte sich nämlich eine Anschwellung der Beine, so daß ich mich möglichst ruhig verhalten und die botanische Tätigkeit einstellen mußte. Nach einigen Tagen trat auch Fieber ein, das ich für Influenza hielt. Es war aber Malaria, die in dieser Gegend häufig mit Wunden verbunden ist. Gegen Ende des Monats besserte sich mein Zustand, so daß ich einer Einladung, nach S. Marcos überzusiedeln, folgen konnte.

Am 30. November fuhr ich in einem Boot von Boa Vista ab und kam an anderen Morgen in S. Marcos an. Dies ist der Wohnsitz des Administrators einer staatlichen Domäne, welche die Zentralregierung Brasiliens vom früheren Kaiser übernommen hat. Die Ländereien dehnen sich zwischen den Flüssen Surumu und Parime bis an die venezuelanische Grenze aus. Leider bekam ich auf der Reise einen Rückfall und es stellten sich nun einen um den andern Tag Fieberanfälle ein. Schließlich überzeugte ich mich, daß mein Leiden nur Malaria sein könne, und nahm Chinin. Jetzt blieben die Fieberanfälle aus und die Begleiterscheinungen, wie Anschwellungen, Wunden und Husten verminderten sich und hörten schließlich auf. Ich unternahm nun wieder botanische Exkursionen, erst kurze, dann längere, und sammelte, besonders an feuchten Stellen, manche interessante Pflanzen.

Auf felsigem Gebiet wurde die Baum- und Strauchvegetation dichter und bildete eine Art Campwald mit einem größeren Artenreichtum, denn außer den gewöhnlichen Steppenpflanzen bemerkte ich *Cupania scrobiculata* Rich., *Couepia multiflora* Bth., *Moquilea turiuva* Hook f., *Cochlospermum regium* Engl. mit großen, gelben Blüten, *Antonia ovata* Pohl, *Combretum*, *Vitex* und *Copaifera*. Auch in den Niederungen, welche von den Überschwemmungen erreicht werden, hatte sich eine Art Galleriewald gebildet, wo besonders manche Leguminosen, wie *Cynometra bauhiniifolia* Bth., *Martiusia excelsa* Bth., *Swartzia*, *Sclerolobium*, *Dalbergia*, *Inga* und die seltsame *Etaballia guianensis* Bth. vorkamen. An den sumpfigen Stellen der Campos waren noch einige Gräser, Cyperaceen, Eriocaulaceen, *Utricularia*, *Burmannia*, *Polygala*, *Aeschynomene* blühend anzutreffen.

Es lag mir nun daran, mehr in die Gebirge dieses von Indianern bewohnten Campgebietes vorzudringen. Der Administrator hatte mich

zu dem Zwecke an den Häuptling ILDEFONSO empfohlen, der mich auf einige Monate begleiten wollte. ILDEFONSO sprach außer mehreren Indianersprachen gut Portugiesisch. Ich traf nun die Vorbereitungen zur Reise und fuhr noch einmal nach Boa Vista, um Waren für den Verkehr mit den Indianern und etwas Proviant für mich einzukaufen. Ein Teil meines Gepäcks wurde zu Land getragen und den anderen nahm ich in einem kleinen Kanoe mit mir, denn ich hatte beschlossen den Wasserweg zu benutzen. Zwei Indianer dienten mir als Ruderer.

Morgens am 20. Januar 1909 fuhr ich nun von S. Marcos ab den schönen breiten Tacutu hinauf und übernachtete auf einer Sandbank. Am andern Tage fuhren wir nachmittags in die Mündung des Surumu ein, der von Norden kommt und bedeutend weniger breit ist. Es wurde immer am Ufer übernachtet, an Stellen, wo geeignete Bäume vorhanden waren, um die Hängematten zu befestigen. Der Administrator hatte mir verschiedene Anwohner empfohlen, bei denen ich Unterkunft finden konnte; da aber die Indianer mit dem Wege nicht Bescheid wußten, kamen wir nie zur rechten Zeit an. Nahrungsmittel hatten wir genügend mitgenommen; es wurden auch einmal Fische gefangen und öfter auf den Sandbänken Schildkröteneier gefunden. Am 23. Januar begann die Fahrt durch die Stromschnellen, die sich recht schwierig gestaltete. Bald mußte das Kanoe an Stricken durch enge Kanäle in die Höhe gezogen, bald mußte es ausgeladen werden. Dabei wird man beständig von stechenden Insekten belästigt. Interessant waren dagegen die vielen Podostemaceen auf den Felsen des Flusses, von denen ich mehrere Arten in Blüte sammeln konnte. Endlich nach einer Fahrt von 7 Tagen gelangten wir in die Mündung des Cutingo und zur Wohnung des Häuptling ILDEFONSO.

Hier wurde ein Rasttag zu Vorbereitungen für die weitere Reise benutzt. Da etwas Regen gefallen und der Fluß ein wenig gestiegen war, so konnte die Fahrt im Kanoe fortgesetzt werden. Der Surumu wird hier enger und kommt mehr aus Westen, auch hat er noch viele Stromschnellen. Nach mancherlei Schwierigkeiten kamen wir am zweiten Tage nach der Serra do Sol, einem fast kahlen, großen Felsenberg. Von hier aus marschierten wir noch am Nachmittag über Land, bis wir bei strömendem Regen in der Nacht unser Ziel bei der Serra de Pracaú erreichten.

Dort hatten die Indianer mir eine ihrer Hütten überlassen; drei weitere lagen etwas weiter entfernt im Thale. Die Gegend hatte sich verändert; wir sahen ein weites rings von Gebirgen umgebenes Tal, die Serra de Pracaú lag uns am nächsten, an sie schloß sich nach Nordwesten die 1240 m hohe Serra do Mairary. Die Ebene selbst lag nur circa 140—200 m über dem Meeresspiegel. Im Westen sah man die

Serra do Mel und die Serra do Banco. Die Serra do Mairary war das höchste Gebirge im Umkreise und nur in weiter Ferne waren noch andere Ketten sichtbar, die höher sein mochten.

In meiner Hütte richtete ich mich nun häuslich ein und machte von dort aus nähere und weitere botanische Exkursionen und bestieg auch zweimal die Serra do Mairary. Die Besteigung war wegen der Steilheit des Gebirges und der großen Felsblöcke recht beschwerlich. Mancherlei interessante Pflanzen habe ich dort gefunden, wie *Pilotyles Caulotreti* Hook. f., *Puya*, *Ilex*, *Tachigalia*, *Drosera*, *Schizaea*, *Vellozia*, *Marcgraviaceen* und *Orchidaceen*. Da die Besteigung viel Zeit in Anspruch nahm, übernachteten wir auf der Serra do Mairary; einmal an einer geschützten Stelle auf dem Campo, das zweite Mal in einer schnell errichteten Schutzhütte im Walde.

In der Serra de Pracauá und im Tale blühten verschiedene Gehölze, und ebenso waren manche Stauden und Kräuter an Bachufern und feuchteren Stellen zu finden; die trockenen Campos dagegen waren wenig ergiebig. Die Indianer unterstützten mich vielfach bei meiner Arbeit; ich stand überhaupt in beständigem Verkehr mit denselben, da sie von überallher herbeiströmten, um mich zu sehen.

Im Anfange war ich allerdings verzweifelt über die vielen Indianer, die mich beständig belagerten, doch da sie sich sehr gut betrugen, fand ich mich damit ab. Dann benutzte ich die Gelegenheit, um ethnographische Sammlungen anzulegen, indem ich diese Sachen selbst herausuchte, oder es wurde mir auch alles Mögliche zusammengeschleppt. Günstige Gelegenheit bot sich mir dazu, als ein großes Tanzfest abgehalten wurde, zu dem Angehörige von 3 Stämmen geladen wurden.

Leider bekam ich Ende Februar neue Anfälle von Malaria und die Beinwunden brachen wieder auf. Letztere begannen zu heilen, wenn ich mich möglichst ruhig in sitzender oder liegender Stellung hielt, bewegte ich mich aber mehr, so verschlimmerte sich mein Zustand. Da es nun nicht zu vermeiden war, daß ich mich nach dem Nötigsten selbst umsah, so konnte ich mich nicht mehr erholen. Ende März beschloß ich nun nach Manãos zu reisen, um mich dort von einem Arzte behandeln zu lassen und gegebenenfalls Vorbereitungen zu einer zweiten Reise zu treffen und Waren einzukaufen, denn mein Vorrat war erschöpft.

In den ersten Tagen des April wurde mein Gepäck von Trägern nach der eine halbe Tagereise entfernten Serra do Sol befördert. Ich selbst ließ mich, um mich möglichst zu schonen, in einer Hängematte von 2 Indianern tragen. Von dort konnte ich in einem Kanoe bis zur Wohnung des Häuptlings ILDEFONSO fahren. Einige Tage mußte ich hier warten, bis ein zweites Kanoe beschafft werden konnte, denn eines war für mein Gepäck zu wenig. Die Fahrt durch die Stromschnellen

ging abwärts ohne Schwierigkeiten von statten, und so kam ich am 9. April in S. Marcos an.

Es herrschte die trockene Jahreszeit und Dampfer konnten noch nicht fahren. Zufälligerweise war Gelegenheit, mit einem größeren Boote nach Manáos zu gelangen, und diese benutzte ich. Auch der Administrator und der Häuptling ILDEFONSO nahmen an der Reise teil, da sie in Manáos zu tun hatten. Am 14. April fuhren wir von S. Marcos ab, wir hatten zuerst eine verhältnismäßig gute Fahrt, das Boot hatte auch eine Überdachung, unter der wir in der Nacht und bei Regen Zuflucht fanden. Erst im Rio Negro hatten wir einen Unfall, der leicht verhängnisvoll hätte werden können. Unser Führer war nämlich nach Moura, einer kleinen Stadt am andere Ufer, woselbst er Geschäfte zu erledigen hatte, gefahren. Der Rio Negro ist hier sehr breit, wohl an 8 km. Bei der Rückfahrt nach dem linken Ufer erfaßte uns ein Sturm, ein sogenannter Pampeiro, der uns umzuwerfen drohte. Nur durch die äußerste Anstrengung gelang es das Boot in eine schützende Bucht zu rudern. Am andern Tage trafen wir einen Dampfer, der uns ins Schlepptau nahm, und so dauerte die ganze Fahrt von S. Marcos bis Manáos nur 11 Tage.

Ein Arzt behandelte nun meine Wunden, die nicht gefährlicher Art waren. Eine Woche mußte ich mich in ruhiger Lage halten, die zweite konnte ich mich schon etwas bewegen und in der dritten war es mir möglich, wieder jede Beschäftigung vorzunehmen.

Hatte ich nun auch eine Anzahl Sammlungen zusammengebracht, so waren die Ergebnisse doch unvollständig, denn ich hatte die Vegetation nur in der trockenen Jahreszeit kennen gelernt. Unter diesen Umständen beschloß ich, eine zweite Reise nach dem Rio Branco zu unternehmen und wenn möglich, auch Hochgebirge zu besuchen. Zuerst wollte ich mich wieder am oberen Surumu aufhalten und dann beabsichtigte ich, im September den Rio Branco bis zum Catrimani hinunter zu fahren und dort die Serra de Tapiirapecu zu besteigen, die 2000 m Höhe erreichen soll und bei ihrer isolierten Lage manches Interessante für die Botanik versprach.

Ich kaufte in Manáos genug Waren und Proviant und zwar für die Hälfte des Preises, den ich in Boa Vista zu bezahlen hatte, und fuhr am 1. Juni wieder mit dem kleinen Dampfer Macuxi ab. Wir hatten eine recht gute Fahrt; bei den Stromschnellen konnten wir in den Kanal Cujubim einfahren und nach kurzem Aufenthalt in Boa Vista gelangte ich am neunten Tage nach S. Marcos.

Jetzt war Hochwasser und der Fluß war breit und stellenweise über die Ufer getreten, und dabei herrschte regnerisches Wetter. Die Campos waren grün geworden und viele Kräuter und Gehölze blühten.

Unter diesen fielen auf *Cuphea micrantha* H. B. K., *Polygala*-Arten, *Waltheria*, *Evolvulus*, *Turnera pumila* L., *Zornia* sp., *Cassia* und eine kleine blaue Iridacee.

Besondere Schwierigkeiten bot die Weiterreise in das Indianergebiet, da die Verbindung zu Land beschwerlich und vielfach unterbrochen war. Es war damals der Häuptling ILDEFONSO anwesend, der nach seinem Wohnsitz fuhr und mir versprach, ein Kanoe mit 3 Indianern zu schicken. ILDEFONSO wurde auf dieser Reise aber durch Anfälle von Malaria aufgehalten, und so kam der 6. Juli heran, ehe ich abreisen konnte. Das Kanoe hatte ein kleines Schutzdach für mich erhalten und faßte mein ganzes Gepäck recht gut; auch war für Proviant und frisches Fleisch genügend gesorgt. Als Ruderer hatte ich 3 Indianer, welche sich als recht zuverlässig erwiesen. Das Wetter war sehr regnerisch, so daß wir oft gehindert waren, unsere Mahlzeiten einzunehmen und des Nachts zu ruhen. Zuweilen übernachtete ich in den Häusern der Ansiedler, in den anderen Nächten suchte ich unter Bäumen in der Hängematte zu schlafen. Kam dann ein Regen, so flüchtete ich unter ein Laken, mit dem das Gepäck bedeckt war, oder unter das enge Schutzdach im Kanoe. Besonders schwierig wurde die Fahrt an den Stromschnellen, denn der starken Strömung wegen mußte das Kanoe oft dicht am Ufer an Stricken in die Höhe gezogen werden und so kamen wir nur langsam vorwärts. Am siebenten Tage langten wir dann bei der Wohnung von ILDEFONSO an. Hier entließ ich meine Leute, da ich mit EMANUEL, dem Bruder von ILDEFONSO, weiter reisen wollte. Meine Absicht war dieses Mal, meinen Wohnsitz bei der Serra do Mel, circa 30 km westlich von der Serra de Pracaúá, zu nehmen.

Es war jetzt möglich, mit dem Kanoe den Surumu weiter hinauf bis nahe zu meinem Ziele zu gelangen. Die Fahrt ging jedoch nur sehr langsam von statten, denn es waren jetzt mehr Leute im Kanoe, und dazu hatte ich noch einige Gepäckstücke hinzugenommen. Als wir bis zur Serra do Sol 3 Tage gebraucht hatten und noch nicht die Hälfte des Weges zurückgelegt war, beschloß ich die Fahrt aufzugeben und die Reise zu Lande fortzusetzen. Die nötigen Träger waren bald zusammengerufen, und so wurde der Marsch über die Campos angetreten. Vielfach standen große Strecken der Campos noch unter Wasser, das man durchwaten mußte. Gegen Abend kamen wir an der Indianerniederlassung bei der Serra do Banco an und übernachteten daselbst. Am frühen Morgen setzten wir die Reise fort, indem wir zunächst das Gebirge überstiegen, von wo wir wieder in ein Tal gelangten. Es wurde nun die Richtung nach der Serra do Mel eingeschlagen, welche wir am westlichen Ende umgingen, so trafen wir noch vor Mittag in einer Ansiedlung der Indianer an.

Es befanden sich daselbst zwei runde Indianerhütten und dazwischen war eine kleine viereckige für mich errichtet worden. Solche Indianerhütten haben gewöhnlich keine Fenster. Ich ließ daher bei der meinigen an der einen Seite die Wand nur zur Hälfte bauen, um Licht zum Arbeiten zu haben.

Die Indianer gehörten zu dem Stamme der Macuschi; es waren aber unter ihnen immer einige, die Portugiesisch sprachen. Einen solchen engagierte ich mir als Diener, der auch für mich unter meiner Leitung zu kochen hatte. Von meiner Wohnung aus unternahm ich nun nähere und weitere Exkursionen und sammelte viele Pflanzen.

Es war der Juli und die Zeit der Blüte herangekommen und Gehölze, Kräuter, Gräser und Cyperaceen befanden sich in ihrer besten Entwicklung. An den vielen Stellen, wo auf den Campos das Wasser länger stehen blieb, hatten sich zeitweise Sümpfe gebildet, die reich an winzigen Pflanzen von wenigen Zentimetern bis Dezimeter Höhe waren. Ich erwähne nur zahlreiche *Polygala*, *Utricularia*, *Burmannia*, *Xyris*, *Centunculus*, *Drosera*, *Gentianaceen*, *Rubiaceen*, *Eriocaulaceen*, *Melastomataceen*, *Scrophulariaceen* und selbst *Isoetes*.

Unter Gräsern waren besonders *Andropogon*- und *Paspalum*-Arten und von Cyperaceen *Rhynchospora* und *Scleria* vertreten. Üppiger war die Vegetation an den Bächen, in den Galleriewäldern und auf den Hügeln, wo auch manche Gehölze und Schlingpflanzen blühten.

In den Gewässern gab es zahlreiche Wasserpflanzen, wie *Jussiaea*-Arten, *Nymphaeaceen*, *Pontederiaceen*, *Sagittaria*, auch *Marantaceen* und *Canna*. In den Stromschnellen des Surumu wuchsen *Podostemaceen*.

Als im August die Regenfälle nachließen, unternahm ich auch wieder einige Besteigungen der Serra do Mairary, die sich hier in ihrer ganzen Länge erstreckte. Die weite Ebene zwischen Serra do Mel und Serra do Mairary wurde vom Surumu und dessen Nebenflüßchen Mniam und Jalbury durchflossen. Die Durchquerung dieses Tales nahm an 3 Stunden in Anspruch. Auch bei den späteren Besuchen der Serra do Mairary hatte ich eine schöne botanische Ausbeute und genoß wieder eine großartige Fernsicht, denn auch die Felsenburgen des Roraima im Norden wurden sichtbar.

Allmählich kamen auch wieder Trupps von Indianern, meist zu 20—100 Personen. Sie hatten oft einen längeren Marsch hinter sich, der bei einigen 5 Tagereisen ausmachte. Bei der Serra do Mel ließen sie sich in neuerrichteten Baracken nieder und blieben einige Tage, oder, wenn sie sich genug Nahrungsmittel mitgenommen hatten, auch länger.

Aus der Niederlassung von 2 Hütten war später ein Dorf mit 15 Behausungen entstanden. In dieser Gegend stießen ungefähr die Gebiete von 3 Indianerstämmen Macuschi, Wapischana und Arecuna

zusammen. Die meisten Besuche bekam ich vom Westen und Norden von den Arecuna¹⁾.

Im September war die Vegetation noch in ihrer vollen Entwicklung, doch begann nun die trockene Jahreszeit. Es war jetzt nötig, meinen Plan, die Hochgebirge am Catrimani zu besuchen, auszuführen. Nach meinen Erkundigungen war die Reise nach dem Catrimani mit größeren Schwierigkeiten und Kosten verknüpft, als ich angenommen hatte, dagegen war eine Besteigung des Roraima leicht zu verwirklichen. Indianer legten den Weg von der Serra do Mel bis zum Fuße des Roraima oft in 4 Tagen zurück. Allerdings war die Serra de Tapiirapécu ein noch unerforschtes Gebiet; dafür war der Roraima höher und es war von großer Wichtigkeit, den Übergang der Flora von den Campos des Rio Branco nach der so reichen und merkwürdigen Gebirgsflora kennen zu lernen. Diese Umstände bewogen mich, meinen früheren Plan aufzugeben und mir die für dort bestimmten Waren und Proviant nach S. Marcos schicken zu lassen, von wo ich sie abholte.

Im Oktober ging ich nun mit einer Anzahl Indianer, die zugleich fertige Sammlungen mitnahmen, nach S. Marcos. Ich mußte den ganzen Weg zu Fuß zurücklegen, denn ein Kanoe war am oberen Surumu nicht aufzutreiben. Zum Pflanzensammeln blieb wenig Zeit übrig; doch fand ich eine neue *Pilostyles*, die auf *Galactia* schmarotzte. Auf dem Rückweg schlug ich die direkte Richtung ein und marschierte durch die Campos meist auf der Wasserscheide von Surumu und Parime.

Nach meiner Rückkehr bestellte ich eine Anzahl Träger vom Roraima, welche den Weg am besten kannten. In der Zwischenzeit unternahm ich noch einen Besuch der Serra do Paracaima. Es ist dies ein Waldgebirge, auf dem der Surumu und der Parimé entspringen. Dieser Ausflug nahm etwa 5 Tage in Anspruch, und ich sammelte dabei selbst verschiedene Araceen, Marantaceen, Zingiberaceen, Melastomataceen usw., doch war schon eine Abnahme der Vegetation bemerkbar.

Ich traf nun die Vorbereitungen für die Reise nach dem Roraima, und die Indianer feierten noch ein Tanzfest zum Abschied. Die Bezahlung der Träger sowie aller Nahrungsmittel und Gegenstände, welche ich erhielt, geschah mit Waren nach der Berechnung des Geldwertes. Ein Träger bekam 2 Milreis = $2\frac{2}{3}$ Mark pro Tag²⁾. Da ich die Waren in Mauós noch nicht halb so teuer wie in Boa Vista gekauft hatte und da mir keine Fracht berechnet war, so kamen mir die Träger

¹⁾ Nach neueren Untersuchungen von Dr. KOCH-GRÜNBERG gehören die meisten dieser Arecuna zu dem Stamme der Taulipang.

²⁾ Von Britisch Guiana aus werden, wie mir Prof. K. GOEBEL mitteilte, die Kosten einer Reise nach dem Roraima auf 1000 Pfund Sterling berechnet.

auf etwa nur $1\frac{1}{2}$ Mark zu stehen. Lebensmittel waren nach brasilianischen Verhältnissen billig. Den Häuptling ILDEFONSO hatte ich wieder für die Reise gewonnen, der die Leitung der Truppe übernahm und den Verkehr mit der Bevölkerung vermittelte. Alle entbehrlichen Sachen ließ ich in meiner Hütte unter Obhut des alten Indianers zurück.

Am 27. November brach ich endlich mit 12 Arecuna als Trägern und Begleitern auf. Wir schlugen zuerst die Richtung nach der Serra do Mairary ein, wanderten dann bei den Hütten der Arecuna links das Tal des Mniam hinauf, wo wir bald durch kleine Wälder, bald über steinige Berge kamen. Auch durch große Regenwälder führte unser Weg, hier mußte auf umgefallenen Baumstämmen der Zama und der Mniam passiert werden. Das Terrain war höher geworden, und die bergigen Campos hatten ihren Charakter geändert, so fehlte *Curatella americana* L.

Am dritten Tage gelangten wir in die Sandsteinformation, wo die Berge sich durch ihre Bankform und eigentümliche Streifungen auszeichneten. Hier ist die Grenze von Venezuela, und die Gewässer fließen dem Orinoko zu.

Auf den meisten Landkarten ist längs der Grenze eine Serra Pacaraima angegeben, ein Gebirge, welches tatsächlich nicht existiert. Da die Serra do Paracaima, welche ich besucht habe, bei den Ansiedlern vom Rio Branco als die letzte bekannte Gegend in Brasilien gilt, so hat man daraus vielleicht ein Grenzgebirge gemacht.

Das Gelände war allmählich höher, bis über 1000 m hoch, geworden und das Roraimagebirge sah man schon recht deutlich in der Ferne. Der schmale Pfad führte über Berge, bis wir an einen Bach gelangten, wo sich einige Baracken befanden, die ein Kommandant des kleinen Forts am Rio Branco hatte errichten lassen, als er in Privatinteressen im vorigen Jahre dort mit Indianern Balata gesammelt hatte. Es ist dies ein Produkt, das zwischen Kautschuk und Guttapercha steht und von *Mimusops balata* Pierre gewonnen wird. Wir machten hier einige Tage Rast, da die Gegend sehr wildreich war und wir uns mit frischem Fleisch versorgen wollten. Ich selbst benutzte die Zeit zum Botanisieren, denn die Flora war hier sehr interessant und reich, und es kam auch eine Anzahl von Repräsentanten vom Roraima vor. Unter Sträuchern war in voller, weißer Blüte *Bonnetia sessilis* Bth., eine Theaceae, *Vantanea minor* Bth., *Hirtella scabra* Bth., *Lightia guianensis* Schomb., eine blaue seltene Trigonieaceae, *Cyrilla antillana* Michx. und *Notopora Schomburgkii* Hook. f., die für den Roraimadistrikt endemisch ist.

Kleine Sträucher und Stauden wachsen dazwischen wie Melastomataceen und Ericaceen, z. B. *Befaria puberula* Klotzsch und verschiedene Kompositen. Die Abhänge zum Bach und das Ufer wurden von anderen

Sträuchern, wie *Miconia*, *Ilex*, *Dimorphandra pennigera* Tul., *Souroubea guianensis* Aubl., einer Marcgraviacee, eingenommen. An manchen Stellen ragte die hohe Rapatacee *Saxo-Fridericia regalis* R. Schomb. hervor. Flutend im Bach sah man auch *Thurnia sphaerocephala* Hook. f. mit riesigen Köpfen, die sehr an manche Rapataceen erinnert. An felsigen Ufern bemerkte man einige Orchidaceen, wie *Phragmopedilum Klotzschianum* Rolfe, das unserem Frauenschuh ähnelt, die purpurblütige *Sobralia stenophylla* Ldl., außerdem den schönen Farn *Pterozonium reniforme* Fée.

Am 3. Dezember brachen wir wieder auf und gelangten, nachdem wir einen Wald mit Balatabäumen durchschritten hatten, zu einigen Indianerhütten, wo die Bewohner uns mit Proviant versorgten. Von hier stiegen wir den Berg hinunter in weite ebene Grascampos, in denen sich oft prächtige Bestände von *Mauritia* befanden. Die eigentümlich bankförmigen, geschichteten Berge waren meist kahl und nur in den Schluchten und an den Flüssen zeigte sich Wald. Wir kamen an den Cuquenán und setzten über diesen Fluß mit einem Kanoe.

Weiter ging die Reise an einem prächtigen Wasserfall vorbei in einen Wald, wo wir übernachteten. Von hier uns immer in der Nähe des Cuquenán haltend, gelangten wir zu einer Indianerniederlassung, von wo aus der Roraima schon in seiner ganzen Erhabenheit sichtbar wurde. Nachdem wir dann noch einmal im Walde übernachtet hatten, gelangten wir nach 9 Uhr morgens zu dem Dorfe in der Nähe des Roraima, das aus 14 Hütten bestand.

Der alte Häuptling und die Bewohner empfingen uns freundlich und wiesen mir das Haus der Engländer als Wohnung an. Es war dies eine auf Pfählen errichtete, ziemlich geräumige Baracke, die für die aus Britisch Guiana durchkommenden Engländer erbaut worden war.

Nachdem ein Tanzfest, welches zu meinem Empfang abgehalten wurde, beendet war, unternahm ich einige Exkursionen in der näheren Umgebung des Dorfes. Die Gegend war ziemlich entwaldet und nur in den geschützten Tälern und am Fuße des Roraimagebirges war noch Wald vorhanden. Einige interessante Pflanzen habe ich dann an den Bächen gefunden, wie ein *Paepalanthus*, der ähnlich wie die Podostemaceen auf Felsen im Wasser wuchs, und am Waldrande eine *Daphnopsis longipedunculata* Gilg. Es lag mir indessen viel daran, fern von den Störungen des Indianerverkehrs und näher dem Roraima zu sein.

Das Roraimagebirge, das die ganze nördliche Seite der Gegend abschloß, war noch 3 Stunden vom Dorfe entfernt. Links lag der noch unbestiegene Felsenberg des Cuquenán und rechts der größere, der eigentliche Roraima, der nur an einer einzigen Stelle bis zum Gipfel zugänglich ist. Das ganze Gebirge erstreckt sich in seiner größten

Ausdehnung auf circa 150 km und ist aus 4 burgartigen Riesenbergen zusammengesetzt.

Das Dorf liegt schon etwa 1200 m über dem Meeresspiegel und die Hügel steigen nach dem Roraima bis fast 1900 m an. Dann kommt ein Waldgürtel und über dem erhebt sich das Hochplateau mit 200—400 m steilen Wänden, das seine höchste Höhe bei 2640 m erreicht.

Nach fast 14tägigem Aufenthalte im Dorfe führte ich meinen Plan, am Roraima selbst zu wohnen, aus; nachdem ich eine alte Unterkunftshütte daselbst hatte ausbessern lassen, zog ich mit 2 Dienern und den nötigen Sachen dorthin. Den Häuptling ILDEFONSO entließ ich vorläufig; er sollte mich anfang Februar wieder abholen.

Der Weg, der über steinige Campos führte, dauerte 3 Stunden. Zuletzt kam man in den Wald, überschritt einen plätschernden Gebirgsbach und sah am steilen Abhang die Hütte liegen. Hier habe ich mich nun 49 Tage aufgehalten und habe beständig in der Umgebung und auf den Höhen botanische Exkursionen unternommen.

Schon auf dem Wege nach der Waldhütte bei 1500 m beginnt die Vegetation interessanter zu werden. Hier finden sich sumpfige Campos, wo überall die langen Blattdüten der Bromeliacee *Brochinia reducta* Bak. hervorragen, ebenso wie die langen Blütschäfte von *Abolboda Sceptrum* Oliv., die nach ihrem eigentümlichen Habitus wohl besser als besondere Gattung der Xyridaceen aufzufassen ist. Auch die prächtige *Utricularia Humboldtiana* Schomb. fällt durch ihre großen, blauen Blüten auf hohem Stengel auf. An die Sumpfcampos schließt sich eine mannigfaltige Strauchformation mit *Ilex*, *Phyllanthus*, *Coccoloba* und vielen anderen an. Im Walde findet man zahlreiche Baumarten, darunter auch *Podocarpus*, kleine Palmen, *Geonoma Appuniana* Oliv., Farne und Moose.

Wenige Tage nach meiner Ankunft unternahm ich eine Besteigung, zu deren Hilfe ich einige Indianer vom Dorfe kommen ließ. Gleich hinter meiner Hütte ging es steil in die Höhe, und man mußte sich an Wurzeln und Zweigen festhalten. Dann kam man bei schwacher Steigung über einen Bergrücken in die Region der Hartlaubgewächse. Meist niedere Bäume von knorrigem Wuchs und dichter Verzweigung und mancherlei Gesträuch bildeten die Pflanzendecke. Besonders merkwürdig ist eine Melastomataceae *Centronia crassiramis* Tr., mit schwarzgrüner Belaubung und weißen Blüten, dann die baumartigen Kompositen *Stiffia condensata* Bak. und *Connellii* N. E. Br. mit apfelbaumartigen, aber dicken Blättern und die Araliaceen *Sciadophyllum umbellatum* N. E. Br. und *Crepinella gracilis* March. An einem Bache wurde es feuchter und die Vegetation üppiger, bis wir die Felsenwand erreichten. Es wuchsen hier *Hedyosmum* und mancherlei *Peperomia*-Arten. Wieder ging es steil aufwärts, oft über Felsblöcke oder durch das Gesträuch, wo man an

Ästen und Wurzeln sich emporziehen mußte. An einer besonders steilen Stelle waren Stufen in den Boden gehauen, und hier kletterte ein Indianer in die Höhe und befestigte ein Seil. An diesem Seil hielten sich die Träger fest, um nicht das Gleichgewicht zu verlieren. Endlich blieb nur ein schmaler steiniger Pfad an den Felswänden, bis man an einen felsigen Abhang kam, wo hoch oben ein Wasserfall herabfiel, unter dem man durch mußte. Bei gutem Wetter fiel nur ein feiner Sprühregen; war aber oben viel Regen gefallen, so bekam man ein Sturzbad über den Rücken. Vom Wasserfall war es nicht mehr weit auf die Höhe, wo wir zeitig am Tage ankamen.

Hier oben genoß man eine prächtige Fernsicht nach Süden, Südosten und Westen. An der Stelle, wo man auf das Plateau des Roraima gelangt, ist dasselbe sehr zerklüftet und mit Sandsteinfelsen durchzogen. Die Vegetation ist eine recht eigentümliche. Von Holzwäxsen kommen besonders vor die Araliaceen *Didymopanax rugosum* N. E. Br. und *Sciadophyllum umbellatum* N. E. Br., dann *Stiffia Connellii* N. E. Br., eine baumartige Composite, und die dichtverzweigte *Bonnetia Roraimae* Oliv., eine Theacee vom Ericaceentypus. Bei krautartigen Wäxsen ist besonders die Rosettenform vertreten, so bei Eriocaulaceen, *Paepalanthus fraternus* N. E. Br., Bromeliaceen, *Connellia Quelchii* N. E. Br., Cyperaceen *Everardia montana* Ridley, und bei der Xyridacee *Abolboda Sceptrum* Oliv. Durch breite schwertartige Blätter macht sich überall die Rapateacee *Stegolepis guianensis* Klotzsch bemerklich. Außerdem seien erwähnt *Heliamphora nutans* Bth., viele Ericaceen, *Myrtus*, *Ilex*, *Weinmannia*, herrliche *Utricularien*, eine *Tofieldia*, Farne und mancherlei andere Pflanzen. Für die Nacht fand ich Schutz in einer Felsenhöhle, wo uns ein Feuer erwärmte. Als Brennmaterial diente besonders *Bonnetia Roraimae*, deren Holz viel Hitze gab und selbst frisch und naß brannte. Nachdem ich am anderen Tage noch weiter botanisirt hatte, trat ich den Rückweg an und kam abends in meine Waldhütte zurück. Die Flora des Roraima zeichnet sich dadurch aus, daß sie sehr reich an Endemismen ist.

Auf jenen Höhen herrscht vielfach feuchtes und kaltes Wetter, so daß ich trotz meines langen Aufenthaltes und viermaliger Besteigung, wobei ich meist ein oder zwei Nächte in der Felsenhöhle zubrachte, mein Programm nicht ganz durchführen konnte. So mußte auf weitere Wanderungen auf dem ausgedehnten Plateau verzichtet werden. Die Pflanzen konnten nur über Feuer getrocknet werden. Das Feuer wurde beständig unterhalten, am Tage zum Kochen und des Nachts zum Erwärmen. Einige Male unterbrach ich auch meinen Aufenthalt, wenn ich zu großen Festen, die beim Dorfe gehalten wurden, eingeladen worden war.

Am 1. Februar 1910 erschien ein halbzivilisierter Indianer, welchen der Häuptling ILDEFONSO geschickt hatte, da er selbst durch Krankheit verhindert war. Zugleich erhielt ich ein Paket europäischer Post; denn dieselbe war von Manáos nach S. Marcos geschickt und von da durch ILDEFONSO weiter befördert worden.

Ich räumte nun alle meine Sachen zusammen, bestellte Träger und gelangte nach dem Dorfe in wenigen Stunden. Dasselbst blieb ich noch mehrere Tage und unternahm noch einige Exkursionen; aber weitere Ausflüge, die ich erst beabsichtigt hatte, unterließ ich, da mir ILDEFONSO zur Vermittlung fehlte. Zur Rückkehr nach der Serra do Mel hatte ich 15 Träger nötig, die ich bald zur Verfügung hatte. Zum großen Teil waren es dieselben Leute, welche mir bei der Ausreise gedient hatten, denn ich hatte ihnen versprochen, daß sie bei der Serra do Mel die Waren billiger erhalten sollten. Es wurde auch derselbe Weg wie das erste Mal eingeschlagen und wir gelangten wieder in $2\frac{1}{2}$ Tagen zu den Baracken an der Grenze von Venezuela. Auch dieses Mal beschloß ich Rast zu machen, um durch die Jagd frisches Fleisch zu erhalten.

In dieser Zeit hatte ich wieder eine recht interessante, botanische Ausbeute, denn viele Pflanzen waren jetzt in Blüte. Es waren die heidekrautartige *Marcetia*, eigentümliche Kompositen, *Lavradia*, *Paepalanthus* und an Sumpfstellen *Genlisea guianensis* N. E. Br. und seltene Xyridaceen, wie *Xyris involucreata* Nees und *Abolboda Sceptrum* Oliv., Charakterpflanze des Roraima, mit gelbroten Blüten und eine andere hohe Art mit blauen Blüten.

Am ersten Tage brachten die Jäger einige große Waldhühner zurück, am zweiten erlegten sie aber einen Tapir, von dem ein Teil des Fleisches eingesalzen und getrocknet wurde. Erst mittags am dritten Tage brachen wir auf und gelangten nach zweitägigem Marsch wieder zur Serra do Mel. Hier blieb ich nur noch einige Zeit um den Weitermarsch vorzubereiten.

Da ich in meiner Hütte bei der Serra do Mel noch Gepäck zurückgelassen hatte, so hatte ich jetzt 23 Träger nötig. 7 Träger sandte ich voraus, um unterhalb der Stromschnellen des Surumu eine Niederlage machen zu lassen. Dann brach ich mit 16 Trägern einige Tage später auf und gelangte nach 3 Tagen an dieselbe Stelle. Hier entließ ich den größten Teil der Leute, und einige Leute schickte ich den Fluß herab, um ein großes Boot zu holen, das mir von einem Ansiedler versprochen worden war. 3 Indianer blieben zur Bewachung des Gepäcks und zu meiner Hilfe zurück. An den Stromschnellen und besonders an kleinen Seen war der Fischfang recht ergiebig. Nachdem die Leute mit dem Boot zurückgekommen waren, wurde das Gepäck eingeladen und wir fuhren dann Anfang März in weniger als 3 Tagen nach S. Marcos.

Es herrschte noch trockene Jahreszeit und ein Dampferverkehr mit Manáos war erst Ende Mai oder im Juni zu erwarten. Ich wünschte, möglichst bald nach Manáos zu gelangen, aber das Mieten eines Bootes mit Führer, Besatzung und Verproviantierung kostete 1 Conto de Reis, das sind circa 1333 Mark. Das waren Kosten, die meine Reise zu sehr belastet hätten. Da riet mir der Administrator, die Reise mit einem Benediktiner zu machen, der auch nach Manáos gelangen wollte, und uns so in die Kosten zu teilen.

Es waren zu dieser Zeit 6 Benediktiner angekommen, welche beabsichtigten, am Rio Branco eine Missionsstation zu gründen. Zuerst hatten sie sich in Boa Vista niedergelassen; als sie von den Bewohnern verfolgt wurden, waren sie dann nach São Bento, am anderen Ufer, S. Marcos gegenüber, übersiedelt, wo Polizeisoldaten eines Tages ihre Wohnung beschossen. Der Vorsteher dieser Benediktiner wollte nun nach Manáos reisen und bei der Regierung Beschwerde einreichen.

Wir kamen schließlich überein, zusammen zu reisen, ein Boot zu mieten und die nötigen Vorbereitungen zu treffen. Am letzten Tage siedelte ich nach der Wohnung der Patres über, um alles fertig zur Abreise zu machen. Leider stellte sich heraus, daß mein Gepäck zu sehr das Boot belastete, deshalb entschloß ich mich, 4 Kisten zurückzulassen, die mir bei Gelegenheit nachgeschickt werden sollten.

Am 19. März fuhren wir ab. Wir hatten eine recht wechselvolle Reise, denn je nach den Umständen übernachteten wir entweder auf einer Sandbank oder am Ufer oder auch im Hause eines Ansiedlers. An den Stromschnellen von Caracarahy wurde das Gepäck an der gefährlichsten Stelle ausgeladen und das Boot allein durch die Strömung gefahren. Nachdem das Boot wieder geladen war, kamen wir auch glücklich durch andere schwierige Stellen, nur zuletzt stießen wir noch an einem Stein auf. Es floß Wasser in das Boot und nur dadurch, daß 2 Indianer fortwährend ausschöpften, die anderen 2 aus aller Kraft ruderten, konnten wir eine Sandbank erreichen und vermieden es, die Ladung über Bord zu werfen. Hier wurde die Ladung wieder ausgeladen und das Boot untersucht. Es zeigte sich, daß ein altes Loch wieder aufgebrochen war, das nun verstopft wurde, und so konnten wir weiter fahren. Regnerisches Wetter hinderte uns zuweilen die gewohnten Mahlzeiten einzunehmen oder zu ruhen, denn in der engen Hütte des Bootes konnte man nur sitzen. Bei der Fahrt im Rio Negro blieben wir immer auf dem linken Ufer, um bei einer Überfahrt uns nicht wieder einer Gefahr auszusetzen.

Am 5. April kamen wir in Manáos an. Hier herrschte die Regenzeit. Ich hatte zunächst viel zu tun, um die Sammlungen zur Absendung zurecht zu machen; denn das Material an ethnographischen Gegenständen und Herbarpflanzen hatte sich bedeutend angesammelt.

Da meine Aufgabe erfüllt war, hätte ich jetzt die Heimreise antreten können, ich hatte jedoch auf die Ankunft der 4 Kisten aus S. Marcos zu warten. Diese Kisten kamen erst nach 2 Monaten, und inzwischen hatte ich den Plan gefaßt, noch eine interessante Reise zu unternehmen. Verschiedene Unternehmen waren vorgeschlagen und in Aussicht gestellt worden, und auch das Museum in Para war bereit, eine Forschungsreise zu unterstützen. Ehe ich jedoch briefliche Zusage von Para erhielt und zu einem bestimmten Entschluß gekommen war, wurde mir von einer brasilianischen Gesellschaft in Manáos, der Associação Commercial do Amazonas, der Vorschlag gemacht, für sie eine Reise nach dem Acre zu unternehmen, um wissenschaftliche und wirtschaftliche Studien zu machen.

Zu dieser Zeit hatte der Kautschukpreis eine unerwartete Höhe erreicht und daher herrschte am Amazonasstrom überall Überfluß und es waren ausreichend Mittel für eine solche Reise nach dem Acre vorhanden. In Rücksicht auf die zu erwartenden interessanten Ergebnisse des botanisch noch unerforschten Acregebietes nahm ich das Anerbieten an. Freilich war zur Zeit im Juni an ein Hinauffahren in den Acre nicht zu denken, da die trockene Zeit begonnen hatte; die Expedition wurde daher bis zum November oder Dezember verschoben.

Die Zwischenzeit beabsichtigte ich nun zu einigen kleineren Reisen zu benutzen. Zunächst hatte ich in der Umgegend bei Cachoeira Grande bei einem deutschen Herrn BENDER Wohnung genommen und besuchte dort die nahen Wälder.

Die Flora von Manáos ist eine reiche und mannigfaltige, wenn auch die umliegenden Wälder mehr und mehr entholzt werden. In unmittelbarer Nähe meines Wohnplatzes fand sich ein prächtiger Schopfbaum aus der Familie der Rutaceen, *Sohnreyia excelsa* Krause, Vertreter einer neuen Gattung. Ferner kamen dort vor *Couepia longipendula* Pilger n. sp., ein hoher Baum, an welchem die Blüten wie an langen Bindfaden herunterhängen, und die Gattung *Rhabdodendron* in zwei Arten. In dem fließenden Wasser einiger Bäche wuchs *Thurnia sphaerocephala* Hook. f. mit großen Köpfen. Auf sandigem Gebiete befanden sich *Remijia Ulei* Krause, eine Rubiacee, *Hirtella glabrata* Pilger, eine Rosacee, und *Hortia megaphylla* Taub. Auch die weiter entfernten Campos und Campinas ergaben neue Pflanzen, so zum Beispiel *Turnera lineata* Urb. und *T. pilosula* Urb.; dort in der Nähe wurde auch die neue Orchideengattung *Xerorchis amazonica* Schlecht. in sterilen Exemplaren gefunden. In den Sumpfwäldern gab es Rapateaceen, wie *Rapatea Ulei* Pilg. und *Saxo-Fridericia subcordata* Kcke.

In der Gegend von Cachoeira Grande herrschte aber sehr viel Malaria, von der ich, als ich nach Manáos zurückgekehrt war, auch

befallen wurde. Ich erholte mich zwar bald, war aber zunächst an einer Abreise verhindert.

Mein Plan war, das Hochgebirge am Catrimani zu besuchen, da ich noch über 4 Monate Zeit hatte und die Mündung dieses Flusses in einigen Tagen von Manáos aus erreicht werden kann. Es war dies dieselbe Serra de Tapiirapeçu, die ich schon früher erforschen wollte.

Nachdem die notwendigen Vorbereitungen getroffen waren, wurde die etwas verspätete Reise mit demselben Dampfer Macuxy angetreten. Auf der Reise wurde ich mit einem jungen Kautschukwaldbesitzer bekannt, der mir versprach, mich mit meinem Gepäck nach dem unteren Catrimani mitzunehmen.

Am 15. Juli langten wir bei der Mündung des Catrimani an, wo ich den Dampfer verließ und von dem Besitzer der dortigen Kautschukwälder aufgenommen wurde. Hier erfuhr ich nun, daß das Vordringen nach der Serra de Tapiirapeçu doch manche Schwierigkeiten hatte, denn ein erfahrener Begleiter war nicht unter 330 Mark Monatsgehalt zu haben und die Gruppe Pauxianas-Indianer, auf deren Hilfe ich besonders gerechnet hatte, war nur klein und war von den Kautschuksammlern verwöhnt. Am anderen Tage teilte mir auch der junge Besitzer, der mich mitnehmen wollte, mit, daß sein Boot, das er am Ufer angelegt hatte, mit allen Waren untergegangen sei, und er müsse nach Manáos zurück, um neue Waren und Proviant zu holen. Hierzu kam noch, daß ich mich auf der Fahrt anscheinend erkältet hatte, mich unwohl fühlte und fast nichts genießen konnte; ich nahm nur etwas kondensierte Milch, Weißbrot und Kaffee zu mir. Eigentliche Fieberanfälle hatte ich aber nicht. Unter diesen Umständen beschloß ich, die Reise aufzugeben und wieder nach Manáos zurückzukehren.

Beständig fuhren jetzt Dampfer auf dem Rio Branco, aber nur wenige legten an dieser Station an. Es war deshalb nötig, sollte ein solcher Dampfer benutzt werden, ein Signal durch Flintenschüsse zu geben. Nun fuhren auch verschiedene Dampfer vorbei, aber sie wurden in der Baracke nicht oder zu spät bemerkt, denn der Fluß ist sehr breit und namentlich des Nachts ist es schwierig achtzugeben.

So waren 14 Tage verflossen und der junge Besitzer sowie auch der Chef der Station waren zurückgekehrt und mein Zustand hatte sich bedeutend gebessert.

Ich hatte neuen Mut gefaßt und der junge Besitzer redete mir zu, die Reise den Catrimani hinauf doch zu machen. Nun pflege ich von einmal unternommenen Expeditionen nur, wenn höhere Gewalten Hindernisse bieten, zurückzutreten. Hier aber war die Verpflichtung, mich für die beschlossene Reise nach dem Acre zu schonen, größer als diejenige, eine aus eigener Initiative unternommene Reise nach dem

Catrimani auszuführen. Zudem war kaum zu erwarten, daß die persönlichen Opfer, die ich bringen mußte, durch die Ergebnisse gedeckt werden konnten.

Am 8. August kam der Dampfer Macuxi von seiner zweiten Reise zurück und mit ihm fuhr ich dann in 3 Tagen nach Manáos. Der Arzt fand mich dann so geschwächt, daß er meinte, ich hätte gut getan, zurückzukehren und empfahl mir eine Kur. Da noch mehrere Monate Zeit war, wurde mir geraten, mich im Staate Ceara in der Serra do Batarité gründlich zu erholen.

Am 31. August fuhr ich mit dem Dampfer Bahia ab und langte am 7. September in Fortaleza an. Einige Tage später setzte ich die Reise mit der Eisenbahn nach Baturité fort, mietete daselbst für mich und mein Gepäck einige Maultiere und ritt das Gebirge hinauf. Circa 3 Wochen blieb ich dann in der Serra Baturité, studierte die Pflanzungen von *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. und unternahm manche botanische Exkursion. Dieses Gebirge ist schon sehr der Kultur unterworfen und nur an wenigen Stellen finden sich noch Reste des früheren Urwaldes. Ein solcher war am Riacho do Capim, wo die Bäume mit einem dichten Schleier von *Tillandsia usneoides* L. behangen sind und an den Stämmen Araceen, besonders *Monstera pertusa* de Vriese hinaufklettern. Im Walde wachsen Begonien, Orchidaceen, Piperaceen, *Hamelia patens* Jacq., *Helicornia pendula* Wawra, *Streptochaete spicata* Schrad. und die neue Gattung der Acanthaceen *Lychnothyrsus mollis* Lindau. Der Pico Alto, die höchste über 1000 m hohe Spitze des Gebirges, war mit einer xerophyten Strauchvegetation und einzelnen mit Epiphyten überladenen Bäumen bedeckt. Unter auffälligeren Pflanzen sind zu nennen ein *Cereus*, *Oreopanax capitatum* Dcn. et Planch., *Daphnopsis longiracemosa* Gilg n. sp., *Norantea goyazensis* Camb., *Anthurium micranthum* Engl. et Kr. Später besuchte ich noch die Serra de Maranguape und kehrte dann nach Fortaleza zurück. Leider waren die meisten Dampfer, die ankamen, um nach dem Amazonas zu fahren, überfüllt, und so konnte ich erst einen am 10. November benutzen. In Para mußte ich aussteigen, da der Dampfer nach New-York weiter fuhr; und so wartete ich dort auf den deutschen Dampfer, der am 25. November in Manáos anlangte.

Es war jetzt nötig, alle Reisevorbereitungen zu treffen, denn fast täglich fuhren Dampfer nach dem Acre. Nachdem ich meine Ausrüstung in Ordnung gebracht und mich mit einer großen Anzahl von Empfehlungen hatte versorgen lassen, wurde ein Dampfer für die Reise ausgewählt. Es war dies der Dampfer Ajuricaba, mit dem ein einflußreicher Besitzer fuhr, der mich überall empfehlen konnte. Die Ajuricaba änderte aber fortwährend ihre Abfahrtszeit und so kam der 22. Dezember heran, ehe ich mich einschiffen konnte.

Die Reise begann am 23. Dezember in der Nacht und am anderen Tage gelangten wir in die Mündung des Purus. Der Purus, einer der größten Nebenflüsse des Amazonas, entspringt auf einer Bodenerhebung östlich der Anden, in zum Teil noch unerforschten Gebiete, etwa auf dem 11. südlichen Breitengrad. Wir fuhren Tag und Nacht, immer in der Nähe der waldigen Ufer den breiten Fluß hinauf und legten nur an um Holz zum Heizen der Maschine zu laden oder einige Lebensmittel zu kaufen. Am 31. Dezember kamen wir in der Nacht bei dem Städtchen Labrea an, gerade als die Bewohner den Beginn des neuen Jahres feierten. Es wurde dann die Cachoeira Grande passiert; in der trockenen Jahreszeit kommen hier Felsen zum Vorschein und hindern die Dampferfahrt. Allmählich ändert sich die Ufervegetation in derselben Weise, wie das auch am oberen Jurua der Fall ist. Die *Cecropia stenostachya* Warb. mit unterwärts silberweißen Blättern wird am oberen Purus durch *Cecropia riparia* Warb. mit graugrünen Blättern ersetzt. Dann treten Bestände von *Gynerium sagittatum* P. B., die weidenartige Komposite *Tessaria integrifolia* Rz. et Pv. und *Adenaria floribunda*, ein kleiner Strauch, auf. Auch bambusartige Gräser, wie *Guadua*, die mehr den oberen Flußläufen eigentümlich sind, machen sich bemerkbar.

Endlich am 7. Januar fuhren wir in die Mündung des Acre ein und machten dort eine kurze Rast. Der Acre ist ein rechter Nebenfluß des Purus und zeichnet sich durch sein verhältnismäßig tiefes, aber recht schmales Bett aus. Auch gibt es hier kein eigentliches Überschwemmungsgebiet mehr, denn wenn auch kleine Waldstrecken zeitweise unter Wasser gesetzt werden, so fließt dies doch bald wieder ab. Die nächste größere Haltestelle war Porto do Acre, wo die Dampfer ihre Papiere in Ordnung zu bringen und Zoll zu entrichten haben, denn hier ist die Grenze vom Staate Amazonas, das Gebiet den Fluß weiter hinauf steht unter der Verwaltung der Zentralregierung.

Der größte Teil des Acre gehörte früher zu Bolivia, aber fortgesetzter Unruhen und Streitigkeiten wegen schloß Brasilien mit Bolivia einen Vertrag, nach dem Brasilien für verschiedene Entschädigungen ein großes Gebiet überlassen wurde. Der rege Verkehr, denn zur Regenzeit befahren den Acre an 50 Dampfer, die starke Gummiausfuhr, die wohl im ganzen an 5000 Tonnen im Jahre betragen mag und die Gummiausbeutung selbst haben eine immer zunehmende Bevölkerung nach sich gezogen. Es sind auch Städte entstanden, wie Empreza, wo wir am 10. Januar ankamen. Dieses Städtchen dehnt sich oberhalb der hohen Flußufer aus und bietet durch die vom Grün umgebenen schmucken kleinen Häuser einen malerischen Anblick.

Die größte Stadt ist aber Xapury, die wir erst am 15. Januar erreichten und woselbst wir länger blieben, denn der Fluß war so ge-

sunken, daß der Dampfer nicht weiter fahren konnte. Am Lande gab ich zunächst meine Empfehlungen ab, und dann suchte ich so viel als möglich einige Studien über die angrenzenden Kautschukwälder und ihre Pflanzenwelt zu machen. Die Heveabäume, von denen ich einige photographische Aufnahmen machte, hatten jetzt reife Früchte und streuten die Samen aus. Die Bäume werden hier höher, oft 40 m hoch, und stärker als im Überschwemmungsgebiet; auch sind die Samen etwas länglicher und größer, sonst können aber wesentliche Unterschiede von *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. nicht festgestellt werden.

Hevea brasiliensis Müll. Arg. kommt also im Unterlauf der rechten Zuflüsse des Amazonenstromes nur im Überschwemmungsgebiet vor; im Oberlauf ist sie aber nur auf der Terra firme, dem festen Lande, zu finden und im Quellgebiet hört sie wieder gänzlich auf. Es war lange Zeit zweifelhaft, ob die *Hevea* vom festen Lande mit bestem Kautschukertrag wirklich zu *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. oder einer anderen Art gehöre. In dem Walde sammelte ich noch verschiedene Pflanzen wie Marantaceen, Melastomataceen, Malpighiaceen und Euphorbiaceen, darunter eine *Phyllanthus*, die auch einen Schopfbaum bildete. Bei meinen Sammlungen mußte ich mich auf die Schweinfurtsche Methode beschränken, denn auf dem Dampfer war es sehr eng. Ich hatte auch Gelegenheit, den Kautschukwald (Seringal) Siberia auf dem anderen Ufer zu besichtigen.

Endlich kam Regen und am 26. Januar, also nach einem Aufenthalt von 11 Tagen, konnten wir Xapury wieder verlassen und unsere Reise fortsetzen. Nach einer etwas verzögerten Fahrt langten wir abends den 29. Januar bei Cobija, an der bolivianischen Grenze, an. Von hier aus gehört das rechte Ufer des Acre zu Bolivia. Am anderen Tage verzögerte sich die Abfertigung am bolivianischen Zollamt, so daß wir den ganzen Tag blieben. Ich besuchte die Vertreter der bolivianischen Regierung, an die ich Empfehlungen hatte und auch einen deutschen Arzt Dr. WAHLBAUM, der mir über die dortigen Verhältnisse freundlichst Mitteilung machte.

Am 31. Januar fuhren wir früh morgens wieder ab, mußten aber wegen Wassermangels nach 2 Tagen wieder anhalten; denn die Fahrt den Acre hinauf wird immer schwieriger und zeitraubender.

Wenn viel Regen gefallen ist, schwillt der Acre an, es kommt ein Repiquete wie man sagt, und nun können die Dampfer fahren. Eine solche Flußanschwellung dauert aber gewöhnlich nur wenige Tage und für den entgegenfahrenden Dampfer verkürzt sie sich noch wesentlich. Ist das Wasser wieder gefallen, so muß angelegt und oft 8—14 Tage gewartet werden.

Am 5. Februar kamen wir wieder frei, hatten dann aber noch einige Hindernisse zu überwinden. Einmal lag ein großer Baumstamm

mitten im Fluß von Cumaru, *Dipteryx odorata* Bth., der sehr hartes Holz hat und nur einen kleinen Kanal freiließ, durch den die Dampfer mit einigem Geschick hindurchfahren mußten. In gleicher Weise befanden sich noch etwas weiter den Fluß hinauf einige Felsen im Fluß, wo wir mit verschiedenen Dampfern zusammenkamen, die sich auch zur schwierigen Durchfahrt vorbereiteten. Auf dem Dampfer Hermann traf ich verschiedene Bekannte aus Manáos und einen Herrn STEGELMANN, der mit Herrn BERTA am oberen Acre eine Besitzung hatte und der mich aufforderte, ihn zu besuchen.

Am anderen Tage kamen wir nach Buenos Ayres, nach den Besitzungen des Coronel ALEXANDRINO. Er selbst war mit einem Teil seiner Familie an Bord der Ajuricaba; und für ihn war auch eine größere Warensendung bestimmt. Leider war die Verwaltung während der Abwesenheit des Coronel ALEXANDRINO sehr vernachlässigt worden, so daß er seine Waren nicht mit Gummi bezahlen konnte und ihm die Auslieferung derselben verweigert wurde. Ursprünglich sollte ich in den Besitzungen dieses Herrn meinen Wohnsitz nehmen; ich hatte jedoch meinen Plan geändert und fuhr den Fluß weiter hinauf. Coronel ALEXANDRINO ist ein halbes Jahr später von seinen Leuten erschossen worden.

Bis an die bolivianische Grenze waren wir meist Tag und Nacht gefahren, von da ab legten wir fast immer des Nachts an. So auch am 7. Februar bei Volta Alegre, wo wir zugleich Holz einluden. Am anderen Morgen war das Wasser des Flusses wieder gefallen, und man hatte dies in der Nacht nicht beachtet; so saßen wir denn fest. Nur nachdem ein Teil der Ladung ausgeladen war, konnte der Dampfer mit großer Anstrengung wieder frei gemacht werden. Wir kamen jedoch nicht weit und mußten bei der Station Nova York wieder circa 8 Tage liegen bleiben. In der Zeit hatte ich dort manche interessante Exkursion unternommen und war auch einmal tiefer in die Wälder eingedrungen. Auffallende Pflanzen waren dort *Xanthosoma Hylaea* Engl. et Kr., *X. pubescens* Poepp. mit weichhaarigen Blättern; ferner ein *Piper* als Wurzelkletterer, eine *Peperomia* in Pfützen vom Habitus einer *Hydrocotyle* und *Disciphania clausa* Diels, eine Menispermacee. Als der Fluß wieder answoll, fuhren wir weiter und setzten sogar einmal die Fahrt des Nachts fort, bis wir an einen ins Wasser gefallen Baum stießen, der ein Boot zertrümmerte. Jetzt wurde der Morgen abgewartet, um dann die letzte Strecke noch zurückzulegen. Mittags am 19. Februar kamen wir nun an der Endstation Paraguassu an und wurden zur Feier mit Flintenschüssen empfangen. Der Besitzer vom Seringal Paraguassu BELLARMINO FREIRE, welcher mit uns an Bord war, hatte mich schon vorher eingeladen, mit ihm an Land zu gehen

und bei ihm zuerst zu bleiben. Der Fluß war hier recht breit, und am anderen Ufer den Fluß etwas hinauf lag die bolivianische Grenzstation Tacna. Es befand sich hier eine Zollstation und ein Militärposten. Hier mündet auch der Taverija, welcher Bolivia von Peru trennt. Peru unterhält für die Zollrevision nur einen Kommissario.

Tacna gilt im allgemeinen als Endpunkt der Dampfschiffahrt und nur zuweilen bei günstigem Wasserstand fahren einzelne Dampfer noch einige Kilometer den Fluß weiter hinauf. Im Hafen lagen noch verschiedene andere Dampfer, wie der Peruano, Tucumano, Herman und später kam noch die Fenix. Wir hatten von Manáos aus 59 Tage gebraucht, und das war eine verhältnismäßig noch günstige Fahrt, denn manche Dampfer, die einige Wochen früher abgefahren waren, hatten wir eingeholt. Der niedrige Wasserstand ließ ein Vordringen nicht eher zu. Solche lange Fahrten sind oft recht beschwerlich, weil der Raum auf den kleinen Dampfern sehr beschränkt ist und Reinlichkeit und besonders Verpflegung viel zu wünschen übrig lassen. Die Nahrungsmittel leiden oft von der feuchten Witterung und frisches Fleisch ist bei längerer Fahrt nicht zu beschaffen. Kein Wunder ist es daher, daß Krankheiten ausbrechen und namentlich Beriberi verheerend auftritt. Einige wenige Dampfer machen eine Ausnahme und sind für Passagiere besser eingerichtet.

Es lag mir daran, den Acre möglichst weit hinauf zu kommen, und deshalb hatte ich die Gelegenheit mit der Ajuricaba benutzt, das Hinunterfahren war dann leichter zu erreichen. Vom April bis zum Oktober dauerte die trockene Jahreszeit und dann war ein Verkehr auf dem Flusse mit Schwierigkeiten und großen Kosten verbunden. Es kam nun darauf an, für diese trockene Jahreszeit ein Standquartier zu wählen, wozu sich der von der Associação Commercial mir empfohlene Ort durchaus nicht eignete. Nun gibt es in einzelnen Orten Hotels, wie besonders in den kleinen Städten, und ich hätte mich dort niederlassen und für mich wirtschaften können. Allein ich würde dann schwieriger das Getriebe in den Kautschukwäldungen kennen gelernt haben und hätte auch sehr viele Mittel anwenden müssen, denn die Preise sind am oberen Acre enorm hoch. Als Beispiel führe ich hier die ungefähren Preise einiger Gegenstände an: so kostet 1 kg Mandiokamehl $3\frac{1}{2}$ Mark, 1 kg Kaffee $5\frac{1}{2}$ Mark, 1 kg Zucker 4 Mark, 1 kg Dörrfleisch $6\frac{1}{2}$ Mark, 1 kg frisches Fleisch $5\frac{1}{2}$ Mark, gewöhnliche Tuchstoffe 1 m 4—8 Mark, 1 Paket Streichhölzer 4 Mark, 1 Huhn 36 Mark, 1 Dutzend Eier $13\frac{1}{2}$ Mark und ein gewöhnlicher Diener bekommt monatlich etwa 300 Mark nebst Kost. Trotzdem mir Mittel zur Verfügung standen, wie sie für botanische Forschungen wohl selten beilligt werden, so waren mir bei diesen hohen Preisen in meinen Be-

strebungen doch Schranken gezogen. Es war mir zum Beispiel nicht möglich, selbständig ein Boot und Leute für kleinere Reisen zu engagieren. Glücklicherweise fügte es sich, daß ich in Tacna noch einmal mit Herrn BERTA und seinem Teilhaber Herrn STEGELMANN zusammentraf und wieder aufgefordert wurde, ihre Besitzung zu besuchen. Der Wohnsitz dieser Herren war von Paraguassu bei günstigen Wasserverhältnissen in 3 Stunden zu erreichen.

In den ersten Tagen des März kam Herr BERTA nach Paraguassu und erklärte sich bereit, mich mit der Hälfte meines Gepäckes mitzunehmen, denn die anderen Sachen könnten später geholt werden. Ich wählte die wichtigeren Sachen aus, wir fuhren dann am 3. März ab und langten abends in der Wohnung der Herren BERTA und STEGELMANN an, die auf der rechten, der peruanischen Seite des Flusses, lag. Auf dem anderen Ufer befand sich der Baracão mit einigen Gebäuden und der ganze Gummiwald, der Seringal S. Francisco, der von dort verwaltet wurde. Es war das letzte Gebiet, wo *Hevea* noch in genügender Anzahl vorkam und einen reichen Ertrag, über 100 Tonnen im Jahr, lieferte. Auf der peruanischen Seite waren *Hevea*-Bäume nur noch spärlich vertreten, so daß sich die Ausbeutung nicht mehr lohnte. Auch *Castilloa Ulei* Warb. kam hier in Gesellschaft von *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. vor und wurde von Peruanern ausgebeutet. Im Seringal S. Francisco war der Bestand dieses Kautschukbaumes schon sehr erschöpft, sein Gebiet dehnte sich aber noch bis zum äußersten Quellgebiet des Acre aus.

Es war meine Absicht, an diesem vorgeschobenen Posten nur kürzere Zeit zu bleiben und dann meinen Wohnsitz für die trockene Jahreszeit den Fluß weiter abwärts zu verlegen. Herr BERTA erklärte mir aber, daß ich mit soviel Gepäck vor Oktober nicht abreisen könnte, wenn ich nicht enorme Mittel anwenden wollte. So entschloß ich mich dann zu bleiben und eine günstigere Jahreszeit abzuwarten und mich so gut einzurichten, wie es möglich war.

Im Monat März erlebte ich noch verschiedene Überschwemmungen, von denen die am 20. die höchste war, welche man seit vielen Jahren beobachtet hatte. Die wohl an 10 m¹⁾ gestiegenen Gewässer wälzten sich mit aller Gewalt durch das Flußtal und rissen am anderen Ufer viele Bäume nieder. Mit lautem Getöse sah ich oft Riesen von 40 m in den Fluß fallen. Solche Bäume bleiben vielfach im Flusse liegen und erschweren bei niederem Wasserstand ungemein die Schifffahrt. Infolge des Hochwassers kamen noch einige kleine Dampfer den Fluß

¹⁾ An den unteren Flußläufen steigt das Hochwasser oft bis 20 m über den niedrigsten Wasserstand, so z. B. in manchen Jahren bei Manáos; in anderen Jahren bleibt es dann bei 15 oder 16 m.

hinauf. Einer davon, der starke Beschädigungen erlitt, blieb sitzen, und einem anderen übergab ich eine Sendung von *Hevea*-Samen nach Manáos. In den folgenden Monaten kamen auch verschiedene Kälteperioden vor, wo das Thermometer morgens bis auf 8° Celsius sank und zuweilen am Tage auf 11° blieb. Sonst war das Wetter aber angenehm und es fiel auch soviel Regen, daß es nie ganz trocken wurde.

Es wurde mir eine Abteilung in einer Baracke überlassen, wo ich meine Kisten aufstellte und den Reisetisch zum Arbeiten aufschlug. An Arbeitskräften herrschte großer Mangel, deshalb machte es den Herren BERTA und STEGELMANN Schwierigkeiten, mir irgend welche Hilfskräfte zur Verfügung zu stellen. Zufälligerweise war ein Peruaner da, für welchen man keine rechte Verwendung hatte; daher wurde mir vorgeschlagen, ihn als Begleiter auf meinen Exkursionen und Gehilfen für meine Arbeiten anzunehmen. Ich willigte ein und zahlte diesem Diener circa 360 Mark im Monat, Beköstigung bekam er im Hause. Dieser begleitete mich auf Exkursionen im Wald oder auf Fahrten im Fluß und machte mir manche Einrichtungen, wie eine Dunkelkammer und ein kleines Floß, um immer über den Fluß setzen zu können, die übrige Zeit arbeitete er für das Haus. Er ist jedoch nur 3½ Monat geblieben, denn er war mit seinem Gehalt nicht zufrieden und verlangte 400 Mark pro Monat. Da dieser Diener aber oft seinen Dienst nur mangelhaft verrichtete, weigerte ich mich im Einklange mit Herrn BERTA ihm mehr zu bezahlen, denn das wäre selbst noch dortigen Verhältnissen zu viel gewesen. Nun, ich habe mir auch selbst geholfen, und der Mangel eines Gehilfen hat mir dann keinen wesentlichen Nachteil gebracht.

In den nahen Wald diesseits und jenseits des Flusses habe ich viele Exkursionen unternommen, dort die Vegetation beobachtet und Pflanzen gesammelt.

Besondere Aufmerksamkeit habe ich auch den Bäumen gewidmet und oft habe ich mit dem Fernrohr auf blühende geachtet, die wenn möglich gefällt wurden, um Herbarmaterial zu erhalten. Im Anfange ließ ich solche Bäume durch meinen Diener fällen, dann habe ich selbst verschiedene umgehauen, und als eine Rodung gemacht wurde, habe ich manche interessante Gehölze in Blüte gesammelt.

Die Zahl der Baumarten war eine recht große und unter diesen fiel ein Baum mit rotbrauner, glatter Rinde und geringeltem Stamme besonders auf. Es war *Cavanillesia hylogeton* Ulbrich n. sp. Aber auch andere Bombaceen, so eine riesige *Ceiba* kamen vor, dann viele Moraceen, Lauraceen, Sapotaceen, Leguminosen, Euphorbiaceen, Myristicaceen, Apocynaceen und besonders viele Palmenarten. Der Wald, der meist eine Höhe von 40 m hatte, war reich an Unterholz und war auf große

Strecken von einer Bambusee mit dornigen Zweigen, *Gadua Weberbaueri* Pilg., durchzogen. Wo im Walde Schlingpflanzen und Kletterpflanzen überhand nahmen, wurde er fast undurchdringbar. Als solche sind zu nennen Araceen, Menispermaceen, Convolvulaceen, Papilionaceen, Cucurbitaceen, Kompositen, besonders *Mikania*, Vitaceen, die Gattung *Cissus*, Apocynaceen, Gesneriaceen und andere. Epiphyten sieht man dagegen selten und nur die alten bemoosten Häupter unter den Riesen des Waldes beherbergen solche. Häufiger sind als Halbepiphyten Moraceen und riesige *Philodendron* auf Palmen. Unter den Pflanzen am Boden sind Marantaceen, *Heliconia*, Zingiberaceen, wie *Costus* und *Renealmia*, Araceen, Solanaceen und recht zahlreiche Acanthaceen vertreten. Das häufige Auftreten von *Cissus* und *Mikania* sowie anderer Kompositen ist dem zentralen Amazonasgebiet fremd und deutet auf südlichere Einwirkung und einen Anklang an die Dryadenregion von Martius hin.

Später unternahm ich auch weitere Ausflüge auf mehrere Tage in den Wald zu den Gummisammlern, um die Gummiernte kennen zu lernen. Beständig zogen Eseltrupps durch den Wald, um vom Baracão Waren zu den Gummiarbeitern zu bringen und Gummiballen zurückzubefördern. Diesen schloß ich mich an und sie nahmen auch das nötige Gepäck für mich mit. Die letzte dieser Reisen machte ich im Anfang Oktober; ich marschierte an 8 Stunden durch den Wald bis an die Grenze, die vom oberen Xapury gebildet wird. Hier bin ich etwa 8 Tage geblieben und habe manche Aufnahme gemacht und die Gummigewinnung eingehender studiert.

Als ich zurückkehrte, war es Zeit, an die Rückreise zu denken, denn es kamen öfter Regenfälle und der Fluß war schon für Kanoe-fahrten recht günstig. Nicht weit von meinem Standquartier war der kleine Dampfer Yaquirana sitzen geblieben und ausgebessert worden; der war nun bereit, bei dem ersten Hochwasser die Reise nach Manáos anzutreten. Ich packte die angelegten Sammlungen in Kisten und machte mich reisefertig. Endlich zu Beginn des Novembers gingen heftige Regen nieder, und der Fluß schwoll an und am 6. November, an einem Sonntag, war er so hoch, daß der Dampfer fahren konnte.

In ein großes Boot wurde mein ganzes Gepäck verladen, ich nahm Abschied und fuhr mit einigen Leuten den Fluß hinunter. Aber schon auf der Fahrt bemerkten wir, daß das Wasser wieder zu sinken begann.

Als wir bei dem Dampfer ankamen, hatte dieser wohl den Anker gelichtet, doch war er nur an eine andere Stelle gefahren, um zunächst Holz zu laden. Bei dem Sinken des Wassers beschloß der Kapitän noch zu warten und eine bessere Gelegenheit abzuwarten. Mein Gepäck wurde auf dem Dampfer verladen, und ich selbst fand vorläufig Unterkommen bei

Peruanern, die am Ufer wohnten. Die Stelle, wo der Dampfer lag, befand sich etwa in der Mitte zwischen S. Francisco und Paraguassu. Ich siedelte dann nach Paraguassu über, um daselbst noch einige Arbeiten vorzunehmen und bei einer neuen Flußanschwellung den Dampfer abzuwarten. Überhaupt lag mir daran, noch an einigen anderen Orten am Acre Beobachtungen zu machen und Erfahrungen zu sammeln, und deshalb beabsichtigte ich nur bis Cobija, der bolivianischen Grenzstation, zu fahren.

Am 13. und 14. November regnete es stark und der Fluß stieg wieder, so daß am 15. der Dampfer ankam. Ich schiffte mich nachmittags ein, wir fuhren ab und blieben in der Nacht in S. Miguel, wo Gummi eingeladen wurde. Am anderen Tage fuhren wir nach S. Pedro weiter und hatten auch dort sehr viel Gummiballen zu laden. Erst gegen Mittag konnten wir die Reise fortsetzen. Inzwischen war der Fluß wieder gefallen, so daß wir anlegen und auf mehr Wasser warten mußten. Nach einigen Tagen regnete es wieder, das Wasser stieg und der Kapitän entschloß sich am 20. November wieder abzufahren. Die Fahrt ging auch anfangs gut von statten, doch bei einer Wendung kamen wir an eine Stelle, wo viele Baumstämme lagen. Da plötzlich stießen wir auf einem Stamm auf, es gab einen starken Ruck, aber wir kamen hinüber.

Bei der Hinauffahrt hatte ich mich an solche Stöße gewöhnt und beachtete dies Vorkommnis kaum. Da kam ein Matrose und meldete, daß der Dampfer ein Leck hätte und Wasser eindringe. Zuerst versuchte man das Loch zu stopfen, der Kapitän opferte selbst seine Matratze dazu, doch dies half nicht viel. Im letzten Augenblick wurde mit voller Kraft auf eine Sandbank gefahren, wo der Dampfer in schiefer Neigung nun fest saß. Es fehlte wenig, so wären meine Kisten, die auf Deck verladen waren, in das Wasser gefallen. Wir befanden uns der idyllisch gelegenen Station Monte Mó gegenüber.

Der Besitzer, Herr RIBEIRO, nahm uns freundlich auf und gestattete mir sogar, wichtige Kisten an Land zu bringen und bei ihm zu bleiben, bis ich wieder Gelegenheit hatte, weiter zu fahren. Ich habe hier manche interessante Pflanzen gesammelt und photographische Aufnahmen gemacht.

Der Dampfer Yaquirana wurde ausgeladen, alle Gummiballen wurden an Land gebracht und dann der Schaden wieder ausgebessert. Der Kapitän beabsichtigte nun, nur bei ganz hohem Wasserstand wieder abzufahren und mußte deshalb vielleicht bis Ende des Jahres warten. Ganz kleine Dampfer fanden indessen oft Gelegenheit den Fluß zu befahren. So kam auch ein solcher mit Namen „24 de Janeiro“, an dessen Kapitän ich besonders empfohlen war. Dieses kleine Dampfboot fuhr

aber noch weiter den Fluß hinauf bis Tacna, doch versprach mir der Kapitän, mich bei der Rückreise mitzunehmen. Er ist dann bald, ebenso wie sein Stellvertreter, an Beriberi gestorben. Inzwischen langte am 6. Dezember ein anderer kleiner Dampfer an, der mich am folgenden Tage mitnahm, und mit dem ich in 2 Tagen nach Cobija kam.

In Cobija gab es Hotels, wo ich auf alle Fälle Unterkunft finden konnte. Als ich aber den Vertreter vom Hause SOAREZ in Bolivia, Herrn STAUB besuchte, lud mich dieser ein, bei ihm zu wohnen. SOAREZ nennt wohl den größten Besitz von Gummiewaldungen sein eigen und sein Gebiet mag vielleicht so groß wie ganz Bayern sein.

Auch hier entfaltete ich wieder meine Tätigkeit, indem ich Pflanzen sammelte, photographische Aufnahmen machte und mich über den Gummibetrieb orientierte. Cobija stand durch eine Straße, welche in der trockenen Jahreszeit mit einem Automobil befahren wurde, mit Porvenir, das 34 km entfernt ist, in Verbindung. Die Station Porvenir liegt am Tahuamano, der in den Rio Beni fließt und mit kleinen Dampfern befahren wird. Auf diese Weise kann man von Porvenir nach Riberalta und Villa Bella fahren und gelangt von da mit einer Eisenbahn nach S. Antonio am Rio Madeira, wo man stets größere Dampfer antrifft, die nach Manáos fahren. Mein Plan war es zuerst, diesen Rückweg nach Manáos zu nehmen, aber ich fand keinen guten Anschluß in Porvenir dazu. Schließlich verzichtete ich auf diese Reise, da ein flüchtiges Durchkommen auch wenig Zweck hatte und beschränkte mich auf einen kurzen Besuch von Porvenir.

Den Beginn des neuen Jahres 1912 hatte ich im Klub von Cobija gefeiert. Ende Januar wollte ich nach Manáos zurückreisen; ich verlor aber am 27. einen Dampfer und mußte noch 8 Tage warten. Anfang Februar regnete es wieder stark, das Wasser im Flusse stieg und es kamen eine Anzahl Dampfer, unter diesen auch 2 große mit Waren für das Haus SOAREZ. Es waren auch noch von Riberalta einige Herren gekommen, die den Acre hinunterzufahren beabsichtigten.

Wir wählten nun den Dampfer Cosmopolita, auf dem wir uns einschifften. Am Abend des 5. Februar fuhren wir ab. Der Dampfer war ziemlich geräumig und die Verpflegung zufriedenstellend, denn der Kapitän gab sich viele Mühe, uns gut zu behandeln und sorgte auch nach Möglichkeit für frisches Fleisch. Der Dampfer Cosmopolita war in der trockenen Jahreszeit im oberen Acre sitzen geblieben, weil fast die ganze Besatzung an Beriberi gestorben war und es dann an Leuten zur Bedienung des Schiffes gefehlt hatte.

Da einige Schäden der Maschine nicht hatten ausgebessert werden können, so gab es einige Verzögerungen, doch ging sonst die Fahrt gut von statten und so langten wir am 21. Februar abends in anáos an

Dort hatte ich der Associação Commercial do Amazonas Bericht über meine Reise und die Ergebnisse derselben abzustatten und meine Sammlungen für Europa zurecht zu machen. Am 17. März fuhr ich dann mit der Rhaetia der Hamburg-Amerika-Linie von Manáos ab und langte am 10. April in Berlin an. Die ganze Reise hatte mithin 3 Jahr 8½ Monat gedauert.

Die gesamte Ausbeute dieser zweiten Amazonas-Expedition besteht aus: 2400 Herbarpflanzen, Siphonogamen nebst Pteridophyten; 100 Laubmoosen; 50 Lebermoosen; 200 Pilzen; einer kleinen Sammlung von Sämereien, von denen allerdings nur wenige aufgegangen sind, ebenso einigen lebenden Pflanzen; einer Sammlung verschiedener trockener botanischer Gegenstände, einigem Alkoholmaterial, darunter die seltene *Thurnia sphaerocephala*, und einer größeren Anzahl Ameisengärten; einer verhältnismäßig großen Sammlung von Gallen, circa 600 Nummern; ferner einigen Gallinsekten, anderen Insekten und wenigen sonstigen zoologischen Objekten; an 400 photographischen Aufnahmen, unter diesen botanische Typenbilder, Bilder vom Gummibetrieb und geographische und ethnographische Aufnahmen und schließlich einer größeren Sammlung ethnographischer Gegenstände von fast 400 Nummern, von denen die erste Serie das Museum für Völkerkunde in Berlin und eine zweite das ethnologische Museum zu St. Petersburg übernommen hat. Von einem großen Teil der Sammlungen sind Doubletten vorhanden. Außerdem sind wissenschaftliche und wirtschaftliche Notizen gesammelt und mancherlei Beobachtungen gemacht worden, die bei der Bearbeitung des Materials verwendet werden können.

Bei der ersten Expedition nach dem Rio Branco und dem Roraima kam es darauf an, die Vegetation und die Pflanzenverbreitung dieses Gebietes kennen zu lernen. Sie hat auch manches Neue ergeben, doch schließt sich diese Flora derjenigen von Guiana an, die schon etwas besser erforscht ist. Auch für die hochinteressante Flora des Roraima dürfte jede Vervollständigung, die durch meinen längeren Aufenthalt daselbst erzielt worden ist, von einigem Wert sein.

Ein vorübergehender Aufenthalt in Manáos hat manche interessante Pflanzen aus der Umgegend ergeben, und es ist sehr zu bedauern, daß dort nicht einmal ein erfahrener Botaniker methodisch sammelt und die Gegend erforscht. Auf der kurzen Reise nach Ceará sind nur wenig neue Pflanzen gesammelt worden, doch sind in den Distrikten von *Manihot Glaziovii* Müll. Arg. einige Erfahrungen über Gummigewinnung erworben worden.

Einen besonderen Wert hatte nun die zweite Expedition nach dem Alto Acre, denn sie führte in ein botanisch noch unbekanntes Gebiet, das manche Eigentümlichkeiten zeigte und vieles Neue ergab und in

das wegen der hohen Kosten wohl schwerlich sobald wieder ein Botaniker gelangen wird.

Auch die Verhältnisse der ungemein ergiebigen Heveabestände in überschwemmungsfreien Wäldern wurden durch mich aufgeklärt.

Besondere praktische Erfolge wurden von meiner Reise nicht erwartet, denn ich hatte schon vorher in Manáos erklärt, daß ich für solche nicht garantieren könnte. Ich würde sonst auch Bedenken getragen haben, auf die für die Akademie der Wissenschaften unternommene Expedition eine folgen zu lassen, die mehr praktische oder kommerzielle Zwecke verfolgte. Unter diesen Umständen konnte aber die Ausführung der Acre-Expedition nur im Sinne meiner allgemeinen Aufgaben sein und zur Förderung derselben dienen. Die mit höchst bescheidenen Mitteln begonnenen Reisen sind trotz mancher Schwierigkeiten und trotz Krankheit ausgeführt und mit erweiterten Mitteln mit Erfolg fortgesetzt worden, und die Ergebnisse sollen nunmehr bearbeitet werden.

Die Bearbeitung des gesamten Materials wird wohl Jahre in Anspruch nehmen, denn zu umfassenden Arbeiten ist eingehende Kenntnis der Pflanzen nötig und diese ist nur durch die Mitarbeit verschiedener Spezialisten möglich.

Ich selbst habe mich zuerst der Erholung widmen müssen, da durch den jahrelangen Aufenthalt in den tropischen Gebieten meine Gesundheit angegriffen war; nunmehr hoffe ich aber, einige Aufgaben erledigen zu können.

Vom oberen Gebiet des Rio Branco und dem Roraima soll eine pflanzengeographische Schilderung mit besonderer Berücksichtigung der ökologischen Verhältnisse gegeben werden und im Auftrage der Associação Commercial do Amazonas wird eine Arbeit über die Natur und die wirtschaftlichen Verhältnisse des Acre erscheinen.

Auf alle Fälle ist ein Ergebnis der langjährigen Reise gesichert, ein Umstand, welcher wegen der Kostspieligkeit und der Schwierigkeit, mit der Hilfskräfte in diesen Gegenden zu erlangen sind, besonders hervorzuheben ist. In der alten Welt sind Träger und andere Hilfsmittel meist für wenig Geld überall zu haben und lassen keinen Vergleich mit brasilianischen Verhältnissen zu. Selbst die billigeren Hilfskräfte von Indianern sind teuer im Vergleich mit afrikanischen Trägern. Brasilien ist dagegen im Amazonasgebiet meist durch Dampfer oder Kanoe zugänglich und im östlichen und südlichen Teile gibt es überall Verbindungen für Reit- und Lasttiere; große Marschrouten mit Trägern sind nirgends üblich. Außerdem herrscht in Brasilien vielfach große Gastfreundschaft, die mir besonders in dem so kostspieligen Acregebiet überall einwandsfrei zuteil geworden ist.

Da der freimütigen Unterstützung vieler Brasilianer und den Opfern welche die Associação Commercial do Amazonas geleistet hat, das Gelingen meiner Forschungen zum Teil zu danken ist, spreche ich denselben hier noch meinen ganz besonderen Dank aus. In gleicher Weise erkenne ich auch das Wohlwollen und die Hilfe mancher deutschen, beziehentlich schweizerischen Herren an, so besonders des Konsul EMIL ZARGES in Manáos und der Herren BERTA, STEGELMANN und STAUB am Acre.

Anhang.

Den Bearbeitern der verschiedenen Pflanzenfamilien möchte ich hier noch einige Winke geben, um oft irreführende geographische Bezeichnungen und sinnlose Benennungen zu vermeiden. Wo es möglich ist, setze man sich in zweifelhaften Fällen mit dem Reisenden in Verbindung, der gern Aufklärung geben wird. Bei den Namen von Pflanzen ist es wenig passend, Eigenschaftswörter zu verwenden, wie *geralensis*, *negrensis*, *miryensis*, *brancoensis*, *vistensis* usw., ebenso wie man wohl nach der Schwarzen Elster oder dem Roten Main keine Pflanze *nigra* oder *rubra* nennen wird oder gar *schwarzensis*, *rotensis* bilden mag. Dagegen ist *rio-negrensis*, *rio-brancoensis*, *boa-vistensis* zulässig. Auch Pflanzen schlechtweg nach Pongo oder Cachoeira, was Wasserfall bedeutet, zu benennen, ist wenig angebracht.

Geeignete Namen, die zur Verwendung kommen können, sind etwa: Surumu, Cuquenán, Serra do Mairary, Paracaima, Roraima und die Indianerstämme Macuxi, Taulipang und Arecuna, dann die Flüsse Purus, Acre, Xapury im Süden. Will man neue Pflanzen nach Personen benennen, so wähle man solche, die sich wirkliche Verdienste um die Botanik erworben haben und vermeide politische und persönliche Rücksichten. Was nun die Förderer meiner Expeditionen anbetrifft, so sind die Namen von Brasilianern wenig geeignet, da sie zu verbreitet und nur durch längere Zusätze bestimmt zu charakterisieren sind; aus demselben Grunde können auch der Associação Commercial keine Pflanzen gewidmet werden. Von deutschen Beförderern sind zu nennen die Herren: BERTA, STEGELMANN, STAUB vom Acre und ZARGES, BENDER, HUEBNER von Manáos. Ganz besonders ist aber des Herrn WITT zu gedenken, denn seiner Unterstützung und der Anregung von Prof. K. SCHUMANN verdankt das Botanische Museum zu Berlin hauptsächlich die Sammlungen vom Amazonasgebiet.

Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 54. (Bd. VI.)

Ausgegeben am 20. März 1914.

R. Pilger: Plantae Uleanae novae vel minus cognitae.

- Polypodiaceae. Von G. Brause.
Gramineae. Von R. Pilger.
Araceae. Von A. Engler und K. Krause.
Xyridaceae. Von G. Malme.
Rapateaceae. Von R. Pilger.
Orchidaceae. Von R. Schlechter.
Nyctaginaceae. Von A. Heimerl.
Menispermaceae. Von L. Diels.
Monimiaceae. Von J. Perkins.
Droseraceae. Von L. Diels.
Rosaceae. Von R. Pilger.
Erythroxylaceae. Von O. E. Schulz.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1914.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 54. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **20. März 1914.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Plantae Uleanae

novae vel minus cognitae.

Von

R. Pilger.

Die im folgenden beschriebenen Arten der Sammlung E. ULE sind meist im Amazonas-Gebiet aufgefunden worden, und zwar sowohl im nördlichen Teil besonders in den Grenzgebieten zwischen Brasilien, Venezuela und Britisch-Guyana, als auch im südlichen Teil besonders in den Grenzgebieten zwischen Brasilien, Peru und Bolivien; nur wenige sind in den Staaten Ceará und Bahia gesammelt worden. Im Zusammenhang mit den aufgeführten Arten der ULESchen Kollektion sind einige verwandte neue Arten anderer Sammlungen, die sich im Berliner Herbar fanden, beschrieben worden.

Polypodiaceae.

Von

G. Brause.

Dryopteris roraimensis Brause n. sp. — Arbor tenuis (ex scida), 1—2 m alta. Folia breviter petiolata, 1,5 m et ultra longa. Petioli 5—6 cm longi, rubiginosi, nitidi, supra canaliculati infra teretes, 2—3 mm

crassi, glabri. Lamina ambitu oblonge-lanceolata, 1,45 m longa, basi vix angustata ca. 20 cm lata, in apicem pinnatifidum denique incisum sensim acuminata, chartacea, utrinque subglabra, pinnato-pinnatifida; pinnis suboppositis, sessilibus, 35—40-jugis, lincari-lanceolatis, pinnatifidis, superioribus approximatis, ceteris succedaneo-remotioribus, infimis (2-jugis) abrupte rudimentaribus, interstitiis usque ad 7 cm longis distantibus, omnibus subhorizontalibus, maximis 11 cm longis, 2,4 cm latis, basi paulum angustatis, in apicem obtusiusculum crenulatum desinentibus; segmentis sublinearibus, obtusiusculis, basi ala 2—3 mm lata confluentibus, sinu acuto disjunctis, maximis 1,5 cm longis, 4—6 mm latis, omnibus erectis, suboppositis, margine integris vel undulatis; rachibus petiolis aequalibus rubiginosis, supra canaliculatis, pilosis, infra teretibus glabris; costis viridibus, supra pilosis infra subglabris; nervis simplicibus, usque ad 9 utrinque, infimis supra sinus marginem attingentibus. Sori numerosi, usque ad 8-jugi, rotundi vel oblongi, nervo mediano approximati; indusiis in specimine deficientibus; sporis bilateralibus, flavescens, pellucidis, granulatis, margine albedo fimbriatis.

Guyana: Roraima; Baumfarn mit dünnem Stamm und langen Wedeln, im unteren Walde, 1800 m ü. M. (E. ULE n. 8526. — Januar 1910).

Eine durch ihren Aufbau sehr auffallende Dryopterisart, keine andere hat einen 1—2 m hohen Stamm. In der Form des Blattes erinnert sie an *D. euchlora* (Sod.) C. Chr. var. *inaequinans* und *D. Glaziovii* (Christ) C. Chr.; bei der var. *inaequinans* findet sich auch dieselbe leichte Abgliederung der Fiedern I von der Rachis, indem an der Einfügungsstelle ringförmige Aërophoren angebracht sind; aber bei diesen beiden Arten sind die Fiedern I und II umfangreicher und die Rachis ist grün. In der Länge und Breite der Fiedern, Zahl der Nerven, Textur und Farbe nähert sich die neue Art auch *D. pachyrachis* (Kze.) O. Ktze., aber bei letzterer stehen die Fiedern I und II viel dichter und der Abschluß der Blattfläche nach der Basis zu ist ein ganz anderer. Die Form der jungen Sori ist bei der neuen Art oblong, mit zunehmender Reife werden sie rundlich.

Pterozonium reniforme (Mart.) Fée var. *Ulei* Brause n. var. — Varietas major, foliis usque ad 40 cm longis, petiolis 32 cm longis, 4—5 mm crassis, laminis usque ad 11 cm longis, 13,5 cm latis.

Venezuela: Rio Cuquenán, an Felsen am Quewewode (E. ULE n. 8505. — Decbr. 1909.)

Stattlicher Farn, der die normale Form in allen Dimensionen um das 3—4fache überragt.

Polypodium roraimense Brause n. sp. — Intermedium inter *Eupolypodium* et *Goniophlebium* (nervis liberis vel anastomosantibus). Rhizoma breve, repens, 8—10 mm crassum, paleis ferrugineis nitidis

clathratis peltatis, e basi rotundata deltoideis, ca. 5 mm longis, basi 0,8 mm latis, ciliatis instructum. Folia fasciculata longe petiolata, usque ad 65 cm longa, 9 cm lata. Petioli brunnei, nitentes, articulati, basi paleis iis rhizomatis aequalibus circumdati, 24—42 cm longi, 1,2—2,5 mm crassi, teretes, subglabri. Lamina ambitu deltoidea vel oblonga, 12,5—22 cm longa, in apicem sublinearem serratum, ca. 3 cm longum acuminata, basi 7,5—9 cm lata, usque ad rachim fere pinnatifida, coriacea, glabra; segmentis e basi dilatata sublinearibus, acuminatis, 16—26 jugis, confertis, interdum remotis, patentibus, alternis, basi confluentibus, maximis 5 cm longis, ca. 4,5 mm latis; rachibus petiolis aequalibus brunneis, nitentibus, infra glabris, supra pilis brevibus rufescentibus praeditis; nervis inconspicuis, obliquis, furcatis, liberis vel anastomosantibus. Sori uniseriales in utroque costae latere, oblongi, paulum immersi pharaphysibus albis crystallinis clavatis intermixti.

G u y a n a: Roraima, im unteren Walde, 2000 m ü. M. (E. ULE n. 8520. — Januar 1910).

Gehört in den Formenkreis von *P. loriceum* L., aber letzteres ist umfangreicher, die Fiederabschnitte breiter und mehr geschwungen, nicht so steil nach oben gerichtet; der Stiel und die Rachis sind strohgelb, das Rhizom lang kriechend. — Nach dem vorliegenden Material (5 Blätter) scheint die neue Art ziemlich veränderlich in der Form der Spreite und in der Nervatur zu sein. An dem einen Rhizom sind 4 Blätter, deren Fiederabschnitte dicht gedrängt und scharf nach oben gerichtet sind. An dem zweiten Rhizom ist nur ein Blatt; bei diesem sind nur die oberen Fiederabschnitte gedrängt und scharf nach oben gerichtet, von den mittleren an gehen die Abschnitte allmählich weiter auseinander und werden immer horizontaler, so daß die untersten beinahe ganz horizontal stehen und von den nächsten Abschnitten etwa 1 cm (von Rand zu Rand) entfernt sind. Der Unterschied im Habitus zwischen diesen beiden Formen ist doch so bedeutend, daß Zweifel entstehen können, ob hier dieselbe Art vorliegt; die Hauptmerkmale: Rhizom, Rhizomschuppen, Form der Fiederabschnitte, die dunkelbraune Farbe und der kurze, auffallend rötliche Haarbesatz auf der Oberseite der Rachis sind aber doch so übereinstimmend, daß mit Sicherheit die Zusammengehörigkeit beider Formen angenommen werden kann. — Die Nervatur ist ganz unregelmäßig, zum Teil sind die einfach gegabelten Nerven frei, häufig sind aber die Gabeläste ellipsenartig geschlossen und es tritt durch einen horizontalen Strauß eine Verbindung mit dem nächsten Nerven ein.

Gramineae.

Von

R. Pilger.

Pariana Ulei Pilger nov. spec.; culmi fertiles et steriles separati; steriles graciles erecti, ad 55 cm alti, vaginae inferiores laminis brevissimis vel vix evolutis instructi, laminae evolutae in specim. in culmo ad 8, superiores satis approximatae vaginis pro parte sese tegentibus, inferiores magis distantes vaginis internodia haud aequantibus, internodia ad 11 cm longa, nodi glabri; folia chartacea flexibilia lamina brevissime petiolata discolore subtus glauca ovato- vel ovali-lanceolata basi rotundata, superne sensim angustata et longe subcaudatim angustata, acutissima, 11,5—16,5 cm longa, 2,5—3,5 cm lata, medianus tenuiter subtus prominens, nervi paralleli utroque latere circ. 6—7 parum conspicui, ligula brevis membranacea, vagina glabra ore seta una alterave fimbriata vel efimbriata; culmi fertiles cum panícula 60—65 cm alti, erecti, vaginati, vaginis elongatis striato-sulcatis, laminis parum evolutis, haud ultra 2—2,5 cm longis; spica densa 12 cm longa, rhachis imprimis ad nodos albido-puberula; pedicelli spicularum ♂ 4—4,5 mm longi; spiculae ♂ 6—6,5 mm longae, glumae vacuae lanceolatae mediam spiculam vel usque $\frac{3}{4}$ spiculae attingentes, lanceolatae, margine ciliolatae; gluma florifera et palea late ellipticae; spiculae ♀ glumae vacuae papyraceae, hirtio-puberulae, 7—9 mm longae; gluma florifera et palea induratae, naviculari-concavae, breviores.

Brasilien: Juruá, Bom Fim, auf freieren Stellen im Walde (E. ULE n. 5307 — Oktober 1900).

Verwandt mit der mir nur aus der Beschreibung bekannten *P. intermedia*, aber unterschieden durch die sehr geringe Zahl der Borsten an der Scheidenmündung, durch kahle Scheiden (auch die oberen kahl), durch den weich-behaarten Fuß des Stieles der ♂ Ährchen.

Cortaderia roraimensis (N. E. Brown) Pilger (*Arundo roraimensis* N. E. Brown in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. VI. (1901) 74).

Roraima: Auf dem Campo unterhalb 1700 m (ULE n. 8532 — blühend im Januar 1910). Ferner ist folgendes Exemplar zur Art zu ziehen: Bogota, Cordilleren, 2700 m (TRIANA n. 289), von mir früher als *Cortaderia nitida* bestimmt (vergl. Engl. Bot. Jahrb. XXVII. 31).

C. roraimensis ist auffallend durch die starke Zerfaserung der alten Blattscheiden; die Fasern rollen sich kräftig ein und umgeben untereinander gewirrt als dichter Mantel die Halmbasis. Beide Exemplare sind weiblich; die Blüten haben ziemlich große, aber pollenlose Stami-

nodien. Ich habe die Art nach der Beschreibung von N. E. BROWN identifiziert, da diese gut auf unsere Pflanze zu passen scheint; allerdings gibt der Autor an: . . . the flowers, which are hermaphrodite; vielleicht sind aber die Staminodien als Staubblätter betrachtet worden. Über die Zerfaserung der Scheiden bemerkt der Autor nichts.

Araceae.

Von

A. Engler und **K. Krause.**

Anthurium Schott.

A. micranthum Krause n. sp. — Caudiculi internodia teretia, 3—5 cm longa, 4—6 mm crassa, cataphyllis stupose decompositis velata. Foliorum petiolus tenuis, 4—7 cm longus, supra levissime sulcatus, basi paullum dilatatus, geniculo brevi vix incrassato instructus; lamina tenuiter coriacea ovata vel rarius ovato-elliptica apice breviter acuminata basi obtusa, utrinque punctis resinosis nigris densis minutis notata, 5—8,5 cm longa, 3—5 cm lata, nervo colectivo intimo valde prominente a margine 3—6 mm remoto, altero marginali. Pedunculus gracilis, 3—4 cm longus. Spatha parva herbacea albido-viridis lanceolato-oblonga apice brevissime acuminata circ. dimidium spadicis aequans, 5—7 mm longa, 3 mm lata. Spadix sessilis anguste cylindricus apice obtusus, 1—1,4 cm longus, 2,5—3 mm crassus. Tepala latitudine sua paullum breviora. Ovarii loculi biovulati.

Brasilien: Ceará. Auf dem Pico Alto der Serra de Baturité, 900 m ü. M. (ULE n. 9001 — blühend im September 1910).

Die Art gehört in die Sect. *Tetraspermium* Schott und unterscheidet sich von den wenigen anderen gleichfalls hierher gehörigen Spezies durch ihre langen, dünnen Blattstiele, den sehr kleinen Kolben mit einer winzigen Spatha sowie vor allem durch die ziemlich breiten, eiförmigen, am Grunde abgestumpften Blattspreiten.

Stenospermium Schott.

St. Ulei Krause n. sp. — Caudex teres validus internodiis superioribus brevibus 1—2 cm longis, fere 1 cm crassis. Foliorum petiolus 1,8—2,5 dm longus vagina persistente basi utrinque 8—10 mm lata sursum paullum angustata summo apice rotundata 3—4 cm longe infra laminae basin desinente instructus; lamina coriacea oblongo-elliptica vel oblongo-lanceolata, apice breviter subacuminata, basi acutiuscula, paullum inaequilatera, altero latere circ. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ latiore,

1,2—1,7 dm longa, 5—6,2 cm lata, nervis lateralibus I 20—25 angulo plerumque acuto a costa inferne latiuscula sursum tenuiore supra paullum impressa subtus prominente abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus quam secundarii atque tertiarii vix crassioribus. Pedunculus teres tenuis elongatus, 4—4,5 dm longus, infra inflorescentiam vix 3 mm crassus. Spatha ovato-oblonga, 7,5 cm longa, 3 cm lata, cuspidate tenui 2,5 cm longa praedita. Spadix cylindroideus obtusus stipite 8—10 mm longo suffultus, 4,5—5 cm longus, 1 cm crassus. Stamina filamenta late linearia quam pistilla paullum breviora, antherae minutae. Pistilla prismatica, 3 mm longa atque fere aequilata, vertice plerumque tetragono stigmate parvo subelliptico paullum elevato coronata.

Guyana: Am Abhang des Roraima um 2000—2300 m ü. M. (ULE n. 8490 — blühend im Januar 1910).

Die Art schließt sich am nächsten an *St. Spruceanum* Schott an, unterscheidet sich aber von dieser durch etwas kleinere Blätter, längere Infloreszenzstiele sowie vor allem dadurch, daß die Scheiden des Blattstiels nicht bis zum Genikulum reichen, sondern bereits 3—4 cm unterhalb der Spreiten aufhören.

Monstera Adans.

M. acreana Krause n. sp. — Caulis scandens modice validus. Foliorum petiolus 3,6 dm longus, inferne 1,5 cm crassus, sursum attenuatus ad geniculum 1,2 cm longum supra late canaliculatum usque vagina ut videtur angusta mox destructa praeditus; lamina tenuiter coriacea ovato-oblonga apice subacuta basi leviter cordata, 5,5 dm longa, 3,5 dm lata, $\pm$ irregulariter laciniata, laciniis utrinque 8—10 late oblongis truncatis apicem versus paullum dilatatis atque leviter sursum curvatis, intermediis usque 5 cm latis, foraminibus parvis rotundatis juxta costam sitis vel majoribus oblongis medio atque prope marginem sitis instructa, nervis lateralibus I utrinque 10—12 infimis angulo fere recto, superioribus angulo obtuso a costa valida patentibus, prope marginem adscendentibus. Pedunculus teres, 8—9 cm longus, fere 1 cm crassus. Spatha nondum nota. Spadix sessilis cylindricus obtusus, 7—12 cm longus, 1,2—1,8 cm crassus. Stamina filamenta latissime linearia pistilla subaequantia, antheris parvis ovoideis. Pistilla prismatica plerumque hexagona, 4,5 mm longa, stigmate majusculo oblongo subelevato coronata.

Hylaea: Brasilien. Bei São Francisco am Alto Acre (ULE n. 9212 — blühend im August 1911).

Die Pflanze schließt sich am nächsten an *M. maxima* Engl. et Krause an, weicht aber von dieser durch schwächeren Wuchs, kleinere Blätter sowie weniger lang gestielte Blütenkolben ab.

Dracontium L.

D. Ulei Krause n. sp. — Foliorum petiolus 4 dm et ultra longus verruculis minutis asperatus; lamina membranacea profunde tripartita circ. 5 dm longa, partitionibus I aequalibus bipartitis, omnibus partitionibus II irregulariter atque inaequaliter pinnatipartitis, partitionibus ultimis oblongis vel lanceolato-oblongis apice acutis basin versus angustatis ima basi paullum decurrentibus atque interdum inter se cohaerentibus, 4—8 cm longis, 2—3 cm latis, nervis lateralibus I et II angulo acuto abeuntibus in nervum collectivum a margine remotiusculum conjunctis. Pedunculus brevis teres modice validus, 3—5 cm longus, 6—8 mm crassus cataphyllis lanceolatis mox destructis velatus. Spatha crassiuscula subcoriacea albida oblonga inferne convoluta apicem versus paullum dilatata atque cucullatim incurvata summo apice breviter acuminata, 6 cm longa, 3 cm lata. Spadix stipite brevissimo suffultus breviter cylindricus, 3—4 cm longus, 1,2—1,4 cm crassus, apice rotundato-obtusius. Perigonia 4—6-tepala; tepala circ. 3 mm longa, apicem versus paullum dilatata atque fornicata; staminum 4—6 filamenta paullum dilatata compressa, 4 mm longa, apice in connectivum tenue angustata, antherae parvae ellipsoideae; ovarium ovoideum incomplete 3—4-loculare, in stilum subaequilongum attenuatum. Fructus baccatus, 4—5 mm longus atque aequilatus, stili rudimento coronatus; semina rotundato-reniformia, compressa, circ. 2,5 mm diametentia, minute verruculosa.

Hylaea: Brasilien. Am Alto Acre bei São Francisco und Alto Xapury (ULE n. 9215 — mit jungen Fruchtkolben gesammelt im Oktober 1911).

Mit ihren kurzen Kolbenstielen schließt sich die Art am nächsten an *D. polyphyllum* L. und *D. asperum* C. Koch an, unterscheidet sich aber von der ersteren durch warzige Blattstiele, von letzterer durch kleinere Blätter und Blütenkolben; in der weißlichen Färbung ihrer Spathen weicht sie ebenfalls erheblich von allen bisher bekannten Arten der Gattung ab.

Xanthosoma Schott.

X. Hylaeae Engl. et Krause n. sp. — Foliorum petiolus subteres validiusculus, 3—4 dm longus, inferne fere 2 cm crassus, sursum attenuatus, basi vagina brevi angusta instructus; lamina herbacea ambitu ovato-triangularis basi profunde latissime sagittata, lobo antico ovato apice breviter acuminato, 3—3,5 dm longo, basi usque ad 3 dm lato, lobis posticis oblongis rotundato-obtusis leviter extrorsis sinu obtusissimo atque latissimo sejunctis, 1,6—2 dm longis, 1—1,2 dm latis, nervis lateralibus I basalibus in costulam brevem fere tota longitudine in sinu

denudatam connatis, nervis lateralibus I costalibus utrinque 7—8 distinctis remotis angulo obtuso vel semirecto a costa inferne valida, 5—6 mm lata, sursum valde attenuata abeuntibus in nervum collectivum tenuem margini valde approximatum conjunctis. Pedunculus longus validus, 2,8—3,1 dm longus, inferne circ. 1,5 cm crassus, sursum paullum attenuatus. Spathae albiae tubus ovoideo-oblongus, 3,5—5 cm longus, convolutus 2 cm diametiens, lamina oblonga apice breviter acuminata tubum plus quam duplo superans, 1—1,25 dm longa, expansa usque ad 4 cm lata. Spadicis quam spatha brevioris inflorescentia feminea cylindroidea inferne spathae dorso adnata, 2,5—3 cm longa; inflorescentia mascula sterilis circ. 4 cm longa basi latiore cum feminea contigua, sursum valde attenuata, fertilis cylindroidea paullum curvata sursum angustata demum subacuta, circ. 5 cm longa. Pistilla ovoidea, 3—4-locularia, loculis pluriovulatis, stigmate discoideo 3—4-lobo coronata. Synandria obpyramidata, vertice truncata, pentagona vel hexagona. Synandrodia obpyramidata truncata lateraliter valde compressa. Baccae cylindroideae, seminibus ovoideis striatis.

Hylaea: Brasilien. Am Alto Acre beim Monte Mó (ULE n. 9227 — blühend und fruchtend im Dezember 1911). Bolivien. An feuchten Stellen bei Cobija am Alto Acre (ULE n. 9240 — blühend im Januar 1912).

Die Art ist vor allem ausgezeichnet durch die am Grunde sehr breit ausgebuchteten Blattspreiten.

X. pubescens Poepp. var. **latesinuatum** Engl. et Krause n. sp. — Laminae lobi postici sinu latissimo atque obtusissimo sejuncti.

Hylaea: Brasilien. Am Alto Acre beim Monte Mó (ULE n. 9224 — blühend im Dezember 1911).

Taccarum Brongn.

T. Ulei Engl. et Krause n. sp. — Foliorum petiolus teres, modice validus, 3,5—4,5 dm longus, inferne circ. 2 cm crassus, sursum paullum attenuatus; lamina tenuiter herbacea ambitu late ovata, 3—4 dm longa atque fere aequilata, tritomo-partita, partitionibus omnibus $\pm$ bipinnatifidis, lateralibus quam intermedia paullum brevioribus atque extus petiolum versus per spatium breve denudatis, laciniis irregulariter lanceolatis vel spathulato-lanceolatis apice longiuscule acuminatis basin versus angustatis demum decurrentibus atque inter se cohaerentibus, 5—8 cm longis, usque ad 3,2 cm latis, nervis lateralibus tenuibus angulo acuto adscendentibus arcuatis in nervum collectivum marginalem conjunctis, venis numerosis reticulatis. Pedunculus teres, 1,5—1,8 dm longus, 1,2—1,5 cm crassus. Spatha crassiuscula subcoriacea oblonga, 2,5 dm longa, 6—7 cm

lata. Spadix stipite 2 cm longo spathae adnato suffultus; inflorescentia feminea fructifera cylindroidea, 1,3 dm longa, 3,2 cm crassa, mascula circ. 8 cm longa in specimine quod adest jam deflorata. Baccae late ovoideae vel ovoideo-globosae apice obtusae medio paullum concavae 7—9 mm longae atque aequilatae, semina 2—4 majuscula oblonga interdum paullum obliqua extus minute verruculosa 5—6 mm longa, circ. 3 mm lata includentes.

Brasilien: Piahy. In feuchten Felsenschluchten der Serra da Lagoa (ULE n. 7171 — im Fruchtzustande gesammelt im Januar 1907).

Die Art ist besonders ausgezeichnet durch ihre dicke, fast lederige, auffallend lange Spatha, die sie von allen anderen Vertretern derselben Gattung unterscheidet.

Xyridaceae.

Von

G. Malme.

Xyris L.

1. **X. jupicai** L. C. Richard (1792) in Act. Soc. d'hist. nat. Paris. T. I, p. 106. Synon. *X. communis* Knuth, Enum. plant. IV, p. 12.

Brasilien: Rio Branco. In Sümpfen des Meritysals bei Boa Vista, Oktober 1908 (ULE n. 7587).

2. **X. witsenioides** Oliver (1887) in Transact. Linn. Soc. London. II. Ser., II, p. 285.

Guyana: Roraima. Am Felsabhang, 2300 m ü. M., Dezember 1909 (ULE n. 8547).

3. **X. savannensis** Miquel (1844) in Linnaea. Jahrg. XVIII, p. 605.

Brasilien: Rio Branco. Im Sumpfcampo bei der Serra Pellada, Oktober 1908 (ULE n. 7663).

4. **X. involucrata** Nees ab Esenbeck (1840) in Hooker's Journ. of Bot. II, p. 397.

Venezuela: Rio Cuquenán. Restinga am Quewewode, Februar 1910 (ULE n. 8551).

5. **X. Uleana** Malme (1906) in Fedde, Repert. spec. nov. III, p. 113.

Brasilien: Rio Negro. In der Campina de Ensaiada Grande bei Manáos, Mai 1910 (ULE n. 8820).

6. **X. Roraimae** Malme n. sp. — Rhizoma brevissimum, radices tenues filiformes emittens. Folia ensiformi-linearia, crassiuscula, vulgo

20—25 cm longa, 3—4 mm lata, acuta v. acuminata, summo apice terete, utraque acie pilis brevibus albidis v. fulvescentibus ciliata, ceterum minute transverse rugulosa v. tuberculata, conspicue nervoso-striata, in vaginam abeuntia tertiam fere partem folii occupantem, transverse rugulosam, opacam, stramineo-fulvescentem, in marginibus vulgo ciliatam, superne lamina haud latiore, apice ligula minutissima acuta instructam, basi dilatatam et castaneam v. obscure ferrugineam. Scapi nonnihil complanati, conspicue bicostati (v. ancipites), 50—60 cm alti, circiter 2 mm lati, in costis pilis brevibus crebris ciliati, ceterum transverse rugulosi v. tuberculati (superne interdum costa accessoria ciliata muniti), basi vagina involuti satis arcta, circiter 15 cm longa, abrupte in mucronem brevem excurrente, transverse rugulosa, opaca. Spica valde multiflora, strobilacea, ovoidea v. ellipsoidea, 15—18 mm longa, 7—8 mm crassa; bracteae steriles satis numerosae (circiter 10), infimae ovato-suborbiculares, vix 3 mm longae, inde a basi carinatae, ceterae sensim longiores, tantum sub apice carinatae; bracteae flores suffulcientes late obovatae, 6—7 mm longae, circiter 5 mm latae, tantum paullulum cochleatae, apice rotundatae, subcoriaceae, ferrugineae v. ferrugineo-fulvescentes, laeves, subnitidae, margine praecipue superne membranaceae et ferrugineo-purpurascens lacerataeque, omnino ecarinatae, area dorsali plane nulla. Sepala lateralia libera, bracteas superantia, valde inaequilatera, falcato-curvata, spathulato-lanceolata v. sublinearia, usque 7 mm longa, 1,5—2 mm lata, tenuia, substraminea, apice obtusissima et nonnihil lacerata, ala carinali angusta, in parte fere dimidia superiore pilis longiusculis ferrugineo-purpurascens villosa v. fimbriata.

Guyana: Roraima. Auf den unteren Campos, 1700 m ü. M., Januar 1910 (ULE n. 8546).

Eine sehr alleinstehende Spezies. In der Tracht erinnert sie allerdings etwas an *X. Zahlbruckneri* Heimerl (aus Matto Grosso), weicht aber schon durch den oben rost- oder purpurfarbigen Kiel der seitlichen Kelchblätter und die oben mehr oder weniger zerrissenen Brakteen der Ähre erheblich ab und dürfte kaum mit derselben näher verwandt sein. Die seitlichen Kelchblätter scheinen durch den Bau und die Farbe Verwandtschaft mit *X. Seubertii* Alb. Nilsson und *X. calcarata* Heimerl zu verraten; aber diese haben viel kürzere Ähren mit in eine Spitze herauslaufenden unteren und mit wohlentwickelter Area dorsalis versehenen mittleren Brakteen, sowie glatte Blätter.

Es ist diese die vierte endemische *Xyris* des Roraima-Gebirges. Die drei übrigen sind *X. concinna* N. E. Brown, *X. setigera* Oliver und *X. witsenioides* Oliver, die zu einer ganz anderen Gruppe der Untergattung *Nematopus* gehören. Der Fundort der aus Britisch-Guyana stammenden *X. Seubertii* ist mir nicht bekannt; vielleicht ist auch diese Spezies in demselben Bezirk zu Hause.

7. *X. globosa* Alb. Nilsson (1892), Stud. Xyrid., p. 57.

Venezuela: Rio Cuquenán. Restinga am Quewewode, Februar 1910 (ULE n. 8548).

Abolboda Humboldt & Bonpland.

1. *A. pulchella* Humboldt & Bonpland (1809), Plant. aequinoct. II, p. 25.

Brasilien: Rio Branco. In Sümpfen bei S. Marcos, Juni 1909 (ULE n. 7762).

2. *A. grandis* Grisebach (1848) in Linnaea. Jahrg. XXI, p. 201.

Brasilien: Rio Negro. Am Wasserfall des Taurumã bei Manáos, März 1910 (ULE n. 8821).

3. *A. macrostachya* Spruce (in sched.) ap. Malme (1901), Beitr. Xyrid.-Flora Süd-am., p. 15.

Venezuela: Rio Cuquenán. In Sümpfen am Quewewode, Februar 1910 (ULE n. 8545).

Rapateaceae.

Von

R. Pilger.

Rapatea Ulei Pilger n. sp. Folia distiche approximata; lamina elongata, papyraceo-coriacea, superne sensim angustata, tum longe angustissime fere caudatim producta, basi rotundata et leviter cordata, in spec. ad 45—47 cm longa et 8 cm lata, mediano angustiore bene imprimis subtus prominente, nervis parallelis permultis approximatis imprimis supra conspicuis, venulis transversis densissime reticulatis subtus bene prominulis, petiolus brevis (1,5—2 cm longus) in vaginam latioremsensim transiens, vaginae sese pro parte tegentes; pedunculus compressus, superne dilatatus, ad 20 cm longus, apice ad 2 cm latus; capitulum multiflorum, compressum spathis 2 circumdatum, spathae coriaceae e basi late cordata longe acuminatae, ad 13 cm longae, basi 6 cm (aeque ac capitulum) latae; spiculae singulae uniflorae in axillis bractearum spiculas aequantium sitae, bracteae triangulari-lanceolato-ovatae, papyraceae, superne nervatae; spiculae pedicellatae, pedicellus crassus, + angulatus, in spiculis centralibus ad 8 mm longus; bracteae squamiformes florem circumdantes plerumque 8 longitudine aequales, 12—15 mm longae, rigidae, apice breviter angustatae et pungenti-acutae; sepala inferne in tubum connata, tubus tenuis, 1 cm parum superans, laciniae rigidulae, tenuiter coriaceae, anguste ovatae, acutae, 6—7 mm longae,

nervi 5 vel exteriores + inconspicui; corollae flavae tubus tenuis, laciniae basi villosae, rotundatae, apice breviter mucronatae tenuiter nervatae, 6—7 mm longae; staminum antherae 4,5 mm longae, lineares, appendice cochleariformi, brunneo 2 mm longo, filamenta versus faucem tubus libera, circ. 3 mm libera ibique villosa; ovarium 3-loculare, loculis monospermis, stilus (cum stigmate) 11 mm longus, inferne anguste triangulari-alatus, superne teres, stigma vix notatum; semina (in capsulis visis) 2 tantum evoluta, 4,5 mm longa.

Brasilien: Rio Negro; in Sümpfen zwischen Flores und Tau-
rumã, Manáos (E. ULE n. 8822 — blühend und fruchtend im März 1912).

Die neue Art ist besonders durch die Blattform ausgezeichnet, indem ein kurzer Blattstiel sich scharf gegen die an der Basis gerundete Spreite absetzt; gegenüber *R. paludosa* Aubl. (bei der die Blüten auch gestielt sind) sind die Brakteen des Ährchens nicht an Länge verschieden (die äußeren nicht kürzer).

Orchidaceae.

Von

R. Schlechter.

Habenaria achroantha Schltr. n. sp. — Terrestis, erecta, c. 45 cm alta; caule foliato, pennae corvinae crassitudine; foliis erecto-patentibus, c. 5, distantibus, lanceolatis, acutis, usque ad 13 cm longis, internodia plus duplo superantibus; racemo oblongoideo, dense multifloro, usque ad 7 cm longo, 3,5 cm diametro; bracteis lanceolatis, acutis, ovarium superantibus; floribus, vix inter mediocres in genere, ochroleucis; sepalo intermedio late ovato, obtuso, c. 5,5 mm longo, lateralibus deflexis, oblique ovatis, obtusiusculis, 7 mm longis; petalis bipartitis, partitione posteriore erecta subfalcato-ligulata, obtusa, 5,5 mm longa, partitione anteriore decurva, lineari, acuta, 7 mm longa; labello tripartito, decurvo, partitionibus lateralibus linearibus acutis, 7 mm longis, partitione intermedia ligulata, obtusa, 5 mm longa, calcar filiformi, dependente, apicem versus subinconspicue ampliato, obtusiusculo, 3,7 cm longo; anthera apice emarginata, canalibus brevibus; rostello mediocri, late triangulo, obtuso; processibus stigmatiferis brevibus, clavatis, canales antherae duplo superantibus; ovario gracili, glabro, c. 1,8 cm longo.

Brasilien: Campos bei der Serra do Mel, am Surumu, Rio Branco-Gebiet, c. 160 m ü. M. (ULE n. br. 27 — blühend im Juli 1909).

Die Art ist in der „Flora brasiliensis“ in der Sektion *Clypeatae* neben *H. repens* Nutt. unterzubringen.

Habenaria Arecunarium Schltr. — Terrestreis, erecta, macra, 30—42 cm alta; caule gracili, distanter paucifoliato; foliis erectis, anguste linearibus, acutissimis, usque ad 10 cm longis, c. 3 mm latis, superioribus sensim in bracteas abeuntibus; racemo subdense 10—25-floro, usque ad 12 cm longo, c. 1 cm diametro; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario fere aequilongis; floribus parvulis, viridi-lateis; sepalo intermedio ovato, obtuso, 4 mm longo, lateralibus deflexis anguste ellipticis, obtusis, 4 mm longis; petalis erectis, bipartitis, partitione posteriore late ligulata, obtusa, subfalcato-obliqua, 3 mm longa, anteriore duplo fere minore lineari-subulata; labello tripartito, partitionibus lateralibus lineari-subulatis, c. 1,5 mm longis, intermedia lineari-ligulata, obtusa, 3 mm longa, calcare cylindraceo, apicem versus vix ampliato, obtusiusculo, 6 mm longo; anthera retusa, canalibus perbrevis; rostello triangulo, humili, marginibus lateralibus incurvis cucullato; processibus stigmatiferis cuneatis, obtusissimis, canales antherae plus duplo superantibus; ovario cylindraceo, glabro, c. 8 mm longo.

Guyana: Auf den Campos, unterhalb des Roraima-Gebirges, c. 1600 m ü. M. im Gebiete der Arecuna-Indianer (E. ULE n. 8566 — blühend im Dezember 1909).

Ich bin nicht sicher, ob hier die Pflanze vorliegt, welche wiederholt als *H. parviflora* Ldl. vom Roraima angegeben worden ist. Ihre nahe Verwandtschaft mit *H. parviflora* Ldl. und *H. Edwallii* Cogn. ist unbestreitbar, doch ist sie gut unterschieden durch den schlanken Habitus, die spitzen Blätter und das eigenartige kapuzenförmige Rostellnm.

Habenaria bahiensis Schltr. n. sp. — Terrestreis, erecta, 10—18 mm alta, glabra; caule tenui laxo foliato; foliis lineari-ligulatis, acutis vel apiculatis, usque ad 5 cm longis, superioribus mox in bracteas abeuntibus; racemo laxo 3—8-floro bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario bene brevioribus; floribus in genere inter minores, viridiflavos, illis *H. brevidens* Ldl. similibus; sepalis ovatis, obtusis, intermedio 4,5 mm longo, lateralibus obliquis, 6 mm longis; petalis bipartitis, erectis, partitione posteriore oblique oblongo-ligulata, obtusa, sepalo intermedio aequilonga, anteriore plus duplo brevior lineari-subulata, obtusa; labello tripartito, partitionibus lateralibus lineari-subulatis, obtusiusculo, c. 4,5 mm longis, intermedio lineari, obtusiusculo, 6 mm longo, calcare dependente, anguste cylindraceo, obtuso, 8 mm longo; anthera parvula, retusa, canalibus brevibus; rostello valde humili, carnosio; processibus stigmatiferis cuneatis, carnosius, quam canales subaequilongis; ovario cylindraceo, 1,2 cm longo.

Brasilien: In Sümpfen bei Maracas, c. 1000 m ü. M., im Staate Bahia (E. ULE n. 44 Ba — blühend im September 1906).

Eine kleine Art, welche zu den *Micranthae* gehört und neben *H. parviflora* Ldl. unterzubringen sein wird.

Habenaria Ernestii Schltr. n. sp. — Terrestis, erecta, c. 35 cm alta, glabra; caule erecto, foliato, 3—4 mm diametro, foliis elliptico-lanceolatis, acuminatis, usque ad 6 cm longis, infra medium usque ad 1,4 cm latis; racemo subdense plurifloro, c. 10 cm longo; floribus suberectis, fide collectoris viridi-luteis; bracteis lanceolatis, acuminatis; sepalo intermedio erecto ovali, obtuso, c. 5,5 cm longo, lateralibus falcato-obliquis, ovatis, obtusis, deflexis, 7 mm longis; petalis erectis, bipartitis, partitione posteriore erecta oblique ovata, obtusa, 5 mm longa, anteriore anguste lineari, obtusa, 4 mm longa; labello tripartito, partitionibus anguste linearibus, obtusis, lateralibus falcato-divergentibus, 7,5 mm longis, intermedia recta, decurvula; anthera paulo resupinata, canalibus adscendentibus brevibus; rostello amplo cucullato-concavo; processibus stigmatiferis decurvis, canales antherae paulo superantibus; ovario pedicellato, 2,5 cm longo.

Guyana: Untere Campos des Roraima-Gebirges, 1700 m. ü. M. (ERNST ULE n. br. 47 — blühend im Dezember 1909).

Offenbar eine seltene Pflanze, welche ich in die Sektion *Pentadastylae* bringe, wo sie neben *H. caldensis* Kränzl. ihren Platz haben soll.

Spiranthes sincorensis Schltr. n. sp. — Terrestis, erecta, gracilis, c. 40 cm alta; folio radicali solitario, erecto, anguste lineari, acuto, basi sensim in petiolum attenuato, c. 15—20 cm longo, 2—2,5 mm lato; scapo sparsim villosulo, vaginis pluribus amplexantibus, acuminatis, basi sparsim villosulis, distantibus obsesso, tereti; racemo subdense 4—10-floro, usque ad 6 cm longo, bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario paulo longioribus; floribus erectis, albidis; sepalo intermedio oblongo, obtuso, basi sparsim piloso, c. 1 cm longo, lateralibus e basi attenuata subspathulato-ligulatis, extus carinatis, apiculatis, 1,3 cm longis, basi connatis et cum ungue labelli et columnae pede calcar ovario subaequilongo arcuissime adnatum formantibus; petalis oblique oblongis, apice inaequaliter et obtuse bilobatis, intus sepalo intermedio arcu adhaerentibus; labello pandurato, e basi longius sagittata elliptico, in tertia parte anteriore contracto et in laminam suborbicularem expanso, ungue gracili incluso c. 1,5 cm longo; columna brevi, glabra, pede perlongo, ovario arcuissime adnato, rostello magno, quadrato, apice truncato; ovario villosulo, c. 1,3 cm longo.

Brasilien: Campos der Serra do Sincora, im Staate Bahia, c. 1500 m ü. M. (E. ULE n. 7102 — blühend im November 1906).

In der Untergattung *Sarcoglottis* neben *S. Cogniauxiana* Rodr. und *S. rupestris* Rodr. unterzubringen, aber sehr gut charakterisiert durch die zweilappigen Petalen und den langen Ovariumsporn.

Masdevallia Ulei Schltr. n. sp. — Epiphytica, parvula, caespitifica, 8—9 cm alta; radicibus filiformibus, glabris; pseudobulbis i. e.

caulibus secundariis subnullis, unifoliatis; foliis oblanceolato-spathulatis obtusis, basin versus petiolato-angustatis, 6—8 cm longis, 0,7—1 cm latis; scapis erectis, unifloris, foliorum fere longitudine, teretibus, glabris; bractea cucullata, ovario bene brevior, flore anguste campanulato, glabro; sepalis tertia parte basilari connatis, c. 1,7 cm longis, apicibus liberis vix patentibus; petalis oblique oblongo-spathulatis, oblique obtusatis, 4,5 mm longis, juxta marginem anteriorem carinatis; labello ligulato, obtuso, breviter unguiculato, 4,5 mm longo; columna semitereti, glabra, 4,5 mm longa, pede brevi, clinandrio serrulato; ovario cylindrico, glabro, pedicello incluso c. 6 mm longo.

Brasilien: Epiphytisch auf Bäumen am Seringal S. Francisco, c. 350 m ü. M., Alto Acre-Gebiet (E. ULE n. 9260 — blühend im August 1911).

Unter den brasilianischen Arten steht die vorliegende am nächsten zu *M. yauaperyensis* Rodr. Sie hat kleinere Blüten, mit länger ausgezogenen Sepalen und mehr spatelförmige schmalere Petalen. Nach Angaben des Sammlers sind die Blüten am Grunde hellviolett, nach den Spitzen hellgelb.

Pleurothallis stenocardium Schltr. n. sp. — Epiphytica, erecta, usque ad 30 cm alta; radicibus filiformibus, glabris; rhizomate valde abbreviato; caulibus gracilibus, teretibus, 1—2-articulatis, unifoliatis, glabris, vaginis 1—2 arcuete et alte amplexantibus obsessis, usque ad 27 cm altis; folio patente, lanceolato, acuminato, basi distincte cordato, glabro, coriaceo, 7—10 cm longo, infra medium 1,9—2,5 cm lato; floribus fasciculatis, succedaneis, in sectione parvulis, purpureis; sepalis oblongis, obtusis, glabris, c. 4 mm longis, lateralibus usque infra apicem connatis; petalis e basi oblique lanceolata lineari-elongatis, subacutis, falcatis quam sepala paululo brevioribus, glabris; labello ovato-linguiformi, obtuso, carnosulo, basi cordato, breviter unguiculato, glabro, 3 mm longo; columna brevi, crassiuscula, pede perbrevis; ovario cum pedicello glabro, usque ad 1 cm longo.

Guyana: Epiphyt im unteren Walde des Roraima-Gebirges, c. 2000 m ü. M. (ULE n. 8577 — blühend im Januar 1910).

Die erste Art der Lindleyschen Gruppe „*Macrophyllae Fasciculatae*“, welche aus dem Gebiete bekannt geworden ist. Sie scheint mit *P. Pansamalae* Schltr. aus Guatemala am nächsten verwandt zu sein.

Scaphyglottis ochroleuca Schltr. n. sp. — Epiphytica, erecta vel patula, usque ad 30 cm alta; radicibus filiformibus, glabris; pseudobulbis superpositis, inferioribus e basi stipitata incrassatis, apicem versus attenuatis, superioribus anguste cylindraceis, sulcatis, bifoliatis, inferioribus ad 15 cm longis, infra medium c. 1 cm diametro, superioribus ad 7 cm longis, c. 5 mm diametro, foliis linearibus obtusis, 10—15 cm longis; floribus fasciculatis, illis *S. brachiatae* Schltr. similibus, ochro-

leucis, glabris; sepalis ligulatis, acuminatis, c. 6 mm longis, lateralibus obliquis cum pede columnae mentum breve obtusum c. 2 mm longum formantibus; petalis sepalis aequilongis, linearibus, acuminatis, dimidio superiore paululo dilatatis; labello c. 7 mm longo, e ungue lineari dilatato, quarta parte anteriore, trilobato, lobis lateralibus rotundatis, minute et irregulariter subcrenulatis, lobo antico subquadrato, obtuso, margine minute et irregulariter subcrenulato; columna semitereti, in quinta parte apicali margine utrinque brachio lineari-falcato brevi ornato; ovario pedicellato, glabro, c. 1,2 cm longo.

Brasilien: Epiphyt bei dem Seringal S. Francisco, c. 350 m ü. M., Alto Acre-Gebiet (E. ULE n. 9263 — blühend im Juni 1911).

Als nächste Verwandte dieser Art sind *S. unguiculata* Schltr. und *S. brachiata* Schltr. anzusehen. In der „Flora Brasiliensis“ ist die Art neben *S. stellata* einzureihen.

Hexadesmia cearensis Schltr. n. sp. — Epiphytica, 10–12 cm alta; rhizomate decumbente, brevi; radicibus filiformibus, glabris; pseudobulbis 0,5–1 cm distantibus, anguste clavatis, unifoliatis, demum leviter sulcatis, usque ad 4,5 cm longis, 3 mm medio diametrentibus; folio erecto, lineari, obtuso, usque ad 7 cm longo, 4 mm lato; floribus 1–2-nis, tenuibus, erectis; sepalis oblongis, subacutis, c. 7 mm longis, lateralibus obliquis, basi paulo dilatatis; petalis ovalibus obtusis, quam sepala subaequilongis; labello cuneato, antice breviter et obtuse bilobato, lobis minute et irregulariter subcrenulatis, c. 8 mm longo, infra apicem c. 4 mm lato; columna semitereti, glabra, pede brevi adscendente; ovario cum pedicello filiformi c. 2 cm longo, glabro.

Brasilien: Epiphyt auf dem Pico Alto der Serra de Baturite, c. 1000 m ü. M., im Staate Ceará (E. ULE n. 8999 — blühend im September 1910).

Die Art erinnert etwas an *H. crurigera* Rehb. f., ist aber weniger schlank und habituell durch das kurz aber deutlich kriechende Rhizom ausgezeichnet.

Epidendrum Ulei Schltr. n. sp. — Saxicolum, fruticosum, certe plus 45 cm altum, ramosum; caule ramisque crassiusculis, c. 6 mm diametro, foliatis, vaginis foliorum dense rugulosis arcte obtectis; foliis patentibus, oblongis, obtusis, crasse coriaceis, 3–4 cm longis, medio fere 1,4 cm latis; panícula laxa 15–25-flora, usque ad 13 cm alta, ramis recurvato-divaricantibus usque ad 4,5 cm longis; floribus valde carnosus, viridi-luteis, illis *E. duri* Ldl. similibus, glabris; sepalo intermedio anguste oblongo, obtusiusculo, 1 cm longo, lateralibus oblique et anguste ellipticis obtusiusculis, intermedio aequilongis; petalis reflexis, linearibus, acutis, sepalorum longitudine; labello e ungue lineari 5 mm longo, marginibus columnae omnino adnato, in laminam dolabriformi-

reniformem obtuse apiculatam intus minute papilloso-puberulam dilatato, lamina 5 mm longa supra basin 8 mm lata, callo vel potius carinis 2 infra medium sejunctis basi ornata; columna 5 mm longa, clinandrio utrinque late obtuse uniangulato; ovario sessili 3 mm longo.

Guyana: Auf Felsen im unteren Walde des Roraima-Gebirges, c. 2100 m ü. M. (E. ULE n. 8598 — blühend im Januar 1910).

Von den nahe verwandten *E. durum* Ldl. und *E. carnosum* Ldl. durch den Habitus, breitere Blätter und das behaarte Labellum unterschieden.

Maxillaria rugosa Schltr. n. sp. — Erecta, usque ad 50 cm alta rhizomate cauliformi, vaginis dense rugulosis oblecto, erecto, 6—7 mm crasso; pseudobulbis usque ad 15 cm distantibus, cylindraceis, unifoliatis, vaginis pluribus foliatis circumdatis, 4—6 cm altis; foliis linearibus, subacutis, usque ad 17 cm longis, 6—7 mm latis; floribus breviter pedunculatis, incurvulis, pedunculo unifloro vaginis 2—3 acutis obsesso, usque ad 5 cm longo; bractea cucullata, acuta, ovarium superante; sepalis lanceolato-ligulatis, acutis, glabris, c. 2 cm longis; petalis lanceolato-linearibus, subfalcato-obliquis, quam sepala subaequilongis; labello trilobo, petalis bene brevior, lobis lateralibus obtusis, semioblongis, intermedio antico, lanceolato, obtusiusculo, carina lineari, sulcata, obtusa e basi labelli usque supra medium; columna semitereti, glabra; ovario sessili, cylindrico, c. 1 cm longo.

Guyana: Im unteren Walde am Roraima-Gebirge c. 2000 m ü. M. (E. ULE n. 8572 — blühend im Dezember 1909).

Unter den brasilianischen Arten steht die vorliegende einzig da, sie repräsentiert vielmehr einen Typus, der bisher nur aus dem andinen Südamerika bekannt war. Nach Angabe des Sammlers sind die Blüten gelb mit purpurn.

Notylia platyglossa Schltr. n. sp. — Epiphytica, patula; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis aggregatis, oblongoideis, compressis, unifoliatis, usque ad 2,5 cm longis; folio lineari-ligulato, inaequaliter acuto, glabro, usque ad 16 cm longo, 1,3—1,4 cm lato; racemo subdense multifloro, cylindraceo, folia paulo excedente; bracteis lineari-setaceis, ovarium aequantibus; floribus ochroleucis, illis *N. incurvae* Hk. similibus, glabris; sepalis ligulatis, acutis, lateralibus usque ad sextam partem apicalem connatis, 5 mm longis; petalis anguste lanceolato-ligulatis, acuminatis, quam sepala paulo brevioribus; labello breviter unguiculato, late ovato-cordato, obtuso, petalis fere aequilongo, carina obtusa e ungue usque infra medium laminae decurrente; columna tereti, glabra, quam labellum paulo brevior; ovario cum pedicello glabro, c. 5 mm longo, tenui.

Brasilien: Auf Bäumen beim Seringal S. Francisco, Alto Acre-Gebiet, c. 350 m ü. M. (E. ULE n. 9264 — blühend im September 1911).

Vor allen Arten der Gattung ist die vorliegende durch das breite stumpfe Labellum vorzüglich gekennzeichnet.

Cryptarrhena acrensis Schltr. n. sp. — Epiphytica, acaulis, parvula; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; foliis ligulatis, oblique acutatis, 4—6, usque ad 8 cm longis, 1,5 cm latis; racemis laxe multifloris, folia superantibus, usque ad 12 cm longis; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario pedicellato brevioribus; floribus in genere inter minores, albidis; sepalis petalisque lanceolato-linearibus, acutissimis, glabris, patentibus vel recurvulis, 5 mm longis; labello longius unguiculato, 4-lobo, lobis lineari-falcatis, recurvulis, acutissimis, inter se aequalibus, apice in acumen lobis paulo brevius producto, carina carnea, satis alta in ungue labelli; columna brevi, clavata, glabra, apoda, clinandrio satis alto, rostello lanceolato, acuto, erecto; ovario cum pedicello gracili, glabro, c. 5 mm longo.

Peru: Auf Bäumen beim Seringal Auristella, im Alto Acre-Gebiet, c. 350 m ü. M. (E. ULE n. 89 br. — blühend im März 1911).

Die Art ist durch die Form der Lippe mit den vier spitzen Lappen recht gut gekennzeichnet. Sehr charakteristisch ist auch der lange Lippen-nagel.

Nyctaginaceae.

Von

A. Heimerl.

Neea glomeruliflora Heimerl n. sp. — Frutex ad 5 m altus. Rami (spurie) dichotome ramificati, brunnescentes v. magis griseoli, leviter striolati, tenuiores, rectiusculi, internodiis usque 55 mm lg., adulti glabri, foliis partim oppositis, partim in ramulorum florentium apice ad 4 subverticillatim dispositis, paribus modice ad valde anisophyllis, inflorescentiis et apicalibus et ramulos brevissimos, laterales, aphyllous, rufobrunneo-pulverulentos terminantibus. Folia petiolo valde brevi, 3—7 mm lg., circ. 2 mm crasso, supra canaliculato, glabro suffulta, elliptico-lanceolata (minora parium anisophyllorum tamen breviter ad latissime elliptica), usque 195 mm lg. et 71 mm lt., in dimidio v. modice supra id latissima, basin versus longe angustata ad distincte in petiolum acuminata, antice cuspidatim acuminata, ipso in apice + producto v. acuta v. obtusiuscula, in sicco viridi-brunneola, f. concoloria, subopaca, pergamacea, glabra, costa valida, supra parum, infra (ut nervis lateralibus) bene prominente, nervis lateralibus arcuatis, partim validioribus, vulgo 8—12 (raro pluribus) utrinque, partim debilioribus, multis, inter illos dispositis, venulis saepe coniunctis, nervatura itaque inprimis in pagina

inferiore eximie reticulata et prominula. Inflorescentiae ♂ (planta ♀ adhuc ignota) erectae ad patulae, pedunculo brevi, 11—20 mm lg., haud crasso suffultae, cum pedunculo densius rufo-pulverulentae, minores, circ. 30 mm lg. et lt., densi- et modice multiflorae, corymboso-umbellatae, ramificationibus haud crassis, ramis primariis verticillatis, patentibus, superne patenter pauciramosis, floribus densius in ramulis ultimis approximatis, bracteis ad anthesin deficientibus. Flores ♂ lutescenti-purpurei, initio dense, dein parcius, in basali portione solum magis (ut pedunculi et bracteolae) rufo-puberuli, v. subsessiles v. pedunculo usque 1,5 mm lg. suffulti, bracteolis 3, subaequalibus, minutis, circ. 0,5 mm lg. et lt., breviter triangulari-lanceolatis, acutiusculis praediti. Perianthia ♂ 8—9 mm lg., tubuloso-ellipsoidea, in ore dein f. 3 mm lt., dentibus 5, lanceolatis, 1—1,5 mm lg., sed f. usque ad apicem acutiusculum membrana cohaerentibus, dein erecto-patulis instructa. Stamina 8, breviora 2,5—3 mm, longiora 4—4,5 mm lg., antheris 1—1,5 mm lg. Germinis rudimentum 2 mm lg., stylo brevior, apice non papilloso.

Brasilia: Estado de Amazonas, ad oram meridionalem fluminis Amazonum prope ostium fluminis Solimões (SPRUCE — flor. mense Junio 1851), Marary Juruá in silva (ULE n. 5228 — flor. mense Octobri 1900); Grão Pará, Santarem (SPRUCE n. 1602).

Var. *latifolia* Heimerl. — Differt a typo: ramis iunioribus lutescentibus, modo parce, modo densius rufobrunneo-pulverulentis, dein glabris; foliis petiolo paulo tenuiore, initio parcius rufobrunneo-pulverulento, dein glabro suffultis, ellipticis ad elliptico-lanceolatis, usque 140 mm lg. et 60 mm lt., in sicco infra brunneis, supra f. olivaceis ad nigrescentibus, + discoloribus, in margine minute ad indistincte plicatulis, nervis lateralibus gracilibus; inflorescentiis ♂ f. glomerulatis, 27—42 mm lt., pedunculis usque 35 mm lg. suffultis; floribus ♂ brunnescentibus; perianthiis ♂ ad 9 mm lg., dentibus ± obtusiusculis; staminibus 4—6 mm lg.; germinis rudimento circ. 3 mm lg., stylo tenuiore.

Brasilia: Estado de Amazonas, Menino de Deus, Juruá inf. (ULE n. 5931 — flor. mense Octobri 1901).

Var. *coniungens* Heimerl. — Differt a typo: statura 1—5 m alta; ramis luteo- ad griseo-brunneolis; foliis petiolo usque 14 mm lg., vix canaliculato suffultis, oblongo-lanceolatis ad elliptico-oblanceolatis, lamina + supra dimidium v. versus superiorem tertiam partem latissima, in sicco ± rufobrunnea v. atra; inflorescentiis ♂ f. glomerulatis, 25—30 mm lt., pedunculo 25—32 mm lg. suffultis, pedunculo et ramificationibus crassiusculis; floribus ♂ brunneo-purpurascens v. e

viridi brunneo-lutescentibus, bracteolis paulo maioribus, 0,5—1 mm lg.; perianthiis ♂ 9—10 mm lg., 3,5—4 mm lt., dentibus obtusiusculis ad subtruncatis; staminibus 3,5—6,5 mm lg.; germinis rudimento 2,5—3 mm lg., stylo paulo tenuiore.

Brasilia: Estado de Amazonas, Juruá Miry, Lago (ULE n. 5575 — flor. mense Junio 1901) et Lago de Esperanza (ULE n. 5575 b — flor. mense Augusto 1901).

Von allen angeführten Fundorten liegen nur ♂ Exemplare vor, die, wenn auch habituell ziemlich abweichend, doch wieder in wesentlicherem, wie in dem strauchigen Wuchs, dem Umriß, der Kahlheit und Nervatur der Blätter, den Infloreszenzverhältnissen, der Bekleidung des Blütenstandes, der Ausbildung der Brakteolen, der Form und Größe der Perianthien, der Staminalzahl usf. so sehr übereinkommen, bezw. aneinandergrenzen, daß ich derzeit eine spezifische Abtrennung nicht durchführen kann; vielleicht würde eine solche beim Bekanntwerden der ♀ Pflanzen und der Fruchtbildung möglich sein. — Was die Beziehung zu den anderen, aus dem Amazonasgebiet (weiterer Umgrenzung) beschriebenen Arten betrifft, so können *Neea hirsuta* Poepp. et Endl., *N. macrophylla* Poepp. et Endl., *N. floribunda* Poepp. et Endl., *N. parviflora* Poepp. et Endl., *N. divaricata* Poepp. et Endl., *N. virens* (Poepp.) Heimerl, *N. constricta* (Spruce) Schmidt, *N. altissima* Poepp. et Endl., endlich *N. laxa* Poepp. et Endl. von vorneher ausgeschlossen werden. Die Merkmale von *N. oppositifolia* Rz. Pav. sowie von *N. stellulata* (Huber) m. gestatten auch mit diesen keine Vereinigung; das gleiche gilt für *N. oppositifolia* Rz. Pav., welche durch mehr lockere, überhängende Blütenstände abweicht. *N. pubescens* Poepp. et Endl., sowie *N. subpubescens* Heimerl und *N. paraensis* Huber haben behaarte Blätter; *N. divaricata* Poepp. et Endl. weicht (samt verwandten Arten) durch die dicklichen Verzweigungen des dekussat verästelten Blütenstandes ab. *N. mollis* (Spruce) Schmidt, welche noch mehr knäuelig zusammengezogene Blütenstände aufweist, ist durch fast rauhhaariges Indument, armblütige, fast sitzende Infloreszenzen und größere Anzahl der den Blütengrund behüllenden Brakteolen ausgezeichnet. Die Blätter von *N. ovalifolia* (Spruce) Schmidt sind von enge beisammenstehenden, zahlreichen Seitennerven durchzogen, die Perianthien nur gegen halb so groß als die von *N. glomerulifolia*, relativ breiter und führen 9—10 Staubblätter; *N. rosea* (Mart.) Schmidt endlich hat dünn verästelte, abstehend behaarte, lockere und mehr rispige Blütenstände und andere Form der Peranthien.

Neea tristis Heimerl n. sp. — Frutex circ. 5 m altus. Rami irregulare (spurie dichotome) ramificati, iuniores rufobrunnescentes, vetusti sordide griseobrunnei, ± rugulosi, graciliores, rectiusculi, internodiis usque 28 mm lg., adulti glabri, novelli tamen indumento eximie brevi, pulverulento, e pilis rufobrunneis (f. microscopicis) formato modice obtecti, foliis oppositis, in ramulorum apice tamen ad 4 subverticillatim dispositis, paribus saepe eximie anisophyllis, inflorescentiis singulatim ramulos terminantibus. Folia petiolo 5—15 mm lg., ± 1 mm crasso,

supra canaliculato, f. glabro, initio tamen brevissime pulverulento suffulta, elliptica ad elliptico-lanceolata, usque 100 mm lg. et 42 mm lt., paulo supra dimidium latissima, utrinque sed basin versus longius, apicem versus brevius acuminata, ipso in apice subproducta et acuta, in sicco discoloria, supra viridi-brunneola, infra pallidiora, opaca, chartacea, glaberrima (prima evolutione solum pulverulenta), costa haud valida, infra magis prominente, nervis lateralibus 6—10 utrinque, tenuioribus, leviter arcuatis, venulis plurimis coniunctis, nervatura itaque modice dense reticulata et utrinque prominula. Inflorescentiae ♂ (planta ♀ adhuc ignota) erectae, pedunculo brevior, 12—23 mm lg., haud tenui, initio densius, dein parcius pulverulento suffultae, mediocres, 40—50 mm lt. et 30 mm lg., vix densiflorae, $\pm$ multiflorae, breviter corymboso-paunculatae, inprimis versus florum insertiones densius pilis rufobrunneis pulverulentae, ramis primariis oppositis v. alternis, oblique ad f. recte patentibus, eodem modo iterum ramosis, ramificationibus tenuioribus, ultimis v. flores singulos v. flores 2—3 densius approximatos gerentibus, bracteis conspicuis, lingulatis v. lanceolatis, acutiusculis. Flores ♂ brunneoli, ad anthesin solum in basi pilis rufobrunneis paulo pulverulentis, ceterum f. glabri, v. subsessiles v. pedunculo pulverulento, usque 2 mm lg. suffulti, bracteolis 3, f. aequalibus, usque 1 mm lg., triangulari-lanceolatis, acutiusculis, brevissime hirtulis praediti. Perianthia ♂ 6—7 mm lg., 2,5—3 mm lt., oblongo-ellipsoidea, in ore 1,5—2 mm lt., dentibus 5, lanceolato-triangularibus, 1—1,5 mm lg., acutiusculis, f. usque ad apices coalitis, suberectis instructa. Stamina 6, 2—3,5 mm lg., antheris magnis, usque 1,5 mm lg. Germinis rudimentum 2,5—3 mm lg., stylo modice elongato, apice oblique truncato, haud papilloso.

Brasilia: Estado de Amazonas, Juruá Miry (ULE n. B. 62 — flor. mense Septemb. 1901).

Diese Art dürfte der von Martius in seinem Herbare als *Pisonia rosea* bezeichneten und daselbst unter n. 3134 („in ripa fluvii Japurá non infrequens ad Manacurú, Prov. Rio Negro, Jan. 1820“) ebenfalls nur im ♂ Geschlechte aufliegenden *Neea* zunächst stehen, welche von Schmidt in der Flora brasiliensis, XIV, 2, 366, als *Neea rosea* beschrieben wurde; Schmidt zieht übrigens auch das Exsikkat: Rio de Janeiro, Riedel, n. 667, hierher. Von unserer *Neea tristis* weicht aber das Original von Martius durch die eingesenkte, nicht vortretende Mittelrippe der Blattoberseite, abstehend behaarte Verästelungen der Infloreszenz, mehr eiförmige, im Leben rosenrote Perianthien, endlich durch den Besitz von 8—9 (nach Martius auch 7) Staubblättern merklich ab.

Neea sparsiflora Heimerl n. sp. — Frutex 3—9 m altus. Rami patenter ramificati, iuniores atrobrunnei, vetusti griseoli ad brunnescentes, tenuiter rugulosi, graciles, rectiusculi, internodiis valde

inaequilongis, 10—83 mm lg., novelli pilis brevibus, rufobrunneis parce puberuli, cito glabrati, adulti glabri, foliis oppositis, paribus valde anisophyllis, inflorescentiis vulgo ramulos terminantibus. Folia petiolo 4—10 mm lg., + 1 mm crasso, supra + canaliculato, initio parce hirtulo, dein glabro suffulta, elliptica ad oblonga, usque circ. 100 mm lg. et 40 mm lt., in dimidio f. latissima, utrinque modo subaeque modo apicem versus magis acuminata, antice + producta et ipso in apice acutiuscula ad obtusiuscula, in sicco paulum discoloria, supra nigrescentia, infra brunnea, opaca, pergamacea, adulta glabra, iuniora autem in costa paulo densius, in lamina sparsissime pilis rufobrunneis, brevissimis obsita, costa validiuscula, supra parum, infra conspicue prominente, nervis lateralibus compluribus, rectiusculis, tenuioribus, solum versus marginem ramificatis, nervatura itaque non reticulata, infra prominula. Inflorescentiae ♀ (planta ♂ adhuc ignota) erectae ad patulae, pedunculo plerumque brevi, rarius elongato, 9—27 mm lg., tenuiore, stricto suffultae, (cum pedunculo) pilis brevibus ad brevissimis, rufobrunneis parce pubescentes, usque f. 60 mm lt., pluri- et remotiflorae, circ. umbellatae ad breviter paniculatae, ramis primariis 3—5, saepe irregulare alterne dispositis, patentissimis, elongatis, modo eramosis, modo hinc inde f. divaricato-paucipartitis, tenuioribus, rigidulis, flores paucos, v. singulos v. geminatos, + remotos gerentibus, bracteis sparsissimis, triangulari-lanceolatis. Flores ♀ viridi-brunnescentes, pilis brevissimis, subadpressis, rufescentibus parcius pulverulenti, partim subsessiles, partim pedunculo 1—3,5 mm lg., minute hirtulo suffulti, bracteolis 3, parum inaequilongis, circ. 1 mm attingentibus, lineari-lanceolatis, acutiusculis, minute puberulis praediti. Perianthia ♀ 4,5—5 mm lg., 1,5 mm lt., in basi rotundata, ceterum f. cylindrica ad anguste oblongo-ellipsoidea, sub ore solum 0,75 mm lt., in superiore circ. tertia parte levissime constricta et angustata, dentibus 5, 1 mm lg., lanceolatis, acutiusculis, usque ad dimidium coalitis, patulis. Stamnodia minuta, pauca. Germen f. perianthium aequans, ovario ellipsoideo, stylo tenui, stigmate profunde lacerato, laciniis paucis, subinclusis v. apicibus paululum exsertis. Anthocarpia (imatura) oblongo-ellipsoidea, 8,5 mm lg., 2,5 mm lt., in apice peranthii dentibus conniventibus coronata, atra, parce hirtula, obscure striolata.

Brasilia: Estado de Amazonas, Juruá Miry (ULE n. 5855 — flor. mense Septemb. 1901).

Durch die eigentümliche, steif- und abstehendästige Infloreszenz, deren Verzweigungen voneinander entfernte, einzelne oder gezweigte Blüten tragen, die schmalen, fast zylindrischen Perianthien mit abstehenden, spitzlichen Zähnen, endlich durch die tief geteilte, armästige Narbe erscheint diese Art gut gekennzeichnet. *Neea stellulata* (Huber) m., die ähnlich abstehende

Perianthzähnen besitzt, ist durch die abweichende, aus vielen genäherten Seitennerven bestehende Nervatur und den gedrängten Blütenstand leicht zu unterscheiden.

Neea Spruceana Heimerl n. sp. — Frutex 1—4 m altus. Rami $\pm$ patenter et divaricato-ramificati, iuniores nigrescentes, vetusti griseoli ad pallide brunnescentes, tenuiter rugulosi, graciles, rectiusculi, internodiis 20—65 mm lg., ad nodos paulum incrassati, novelli v. glabri v. parce et brevissime rufobrunneo-puberuli, cito tamen glabrati, adulti glabri, foliis partim oppositis, partim ad ramulorum florentium apices verticillatis, paribus saepius eximie anisophyllis, inflorescentiis singulatim ramos terminantibus. Folia petiolo brevi, 3—9 mm lg., summopere 1,5 mm crasso, supra $\pm$ canaliculato, glabro (initio solum parce puberulo) suffulta, v. late elliptica v. magis oblonga, usque 165 mm lg. et 60 mm lt., v. in dimidio v. in superiore tertia parte latissima, in basi v. subrotundata v. obtusiuscula v. distincte in petiolum angustata ad acuminata, antice brevius acuminata et ipso in apice acuta, rarius tamen obtusiuscula, in sicco distincte discoloria, supra atrobrunnea ad fusciscentia, infra brunneola, opaca, subcoriacea, glabra, in margine vix revoluta, costa validiuscula, inprimis infra prominente, nervis lateralibus compluribus, tenuioribus, leviter arcuatis, venulis plurimis coniunctis, nervatura itaque laxae reticulata, f. utraque in pagina distincte prominula. Inflorescentiae erectae, pedunculo usque 26 mm lg., tenuiore, dein stricto suffultae, inprimis versus ultimas ramificationes distincte (nec dense) et brevissime rufobrunneo-hirtulae, ceterum cum pedunculo glabriusculae ad f. glabrae, mediocres, usque 50 mm lt. et 36 mm lg., remotiflorae, submultiflorae, breviter corymboso-paniculatae, ramis primariis $\pm$ exacte oppositis (paribus sursum diminutis) f. horizontale patentibus, superioribus subsimplicibus, inferioribus paucipartitis, versus apices ramificationum gracilium flores paucos, $\pm$ approximatos gerentibus, bracteis deficientibus. Flores σ^7 clare lutei, φ clare virides, pilis rufobrunneis, valde brevibus v. parce pulverulenti v. solum infra hirtuli, ceterum f. glabri, modo subsessiles, modo pedunculo 1—3 mm lg., tenuiore, parce hirtulo suffulti, bracteo-
lis 3, $\pm$ inaequilongis, 0,75—1 mm lg., triangulari-lanceolatis, acutiusculis, $\pm$ puberulis praediti. Perianthia σ^7 6—7,5 mm lg., usque 3 mm lt., ellipsoidea, versus basin leviter angustata, in ore 1—1,5 mm (dein usque 2 mm) lt., dentibus 5, lanceolatis, obtusiusculis, vix 1 mm lg., membrana coalitis. Stamina 5—6, breviora 2—3,5 mm, longiora usque 4,5—5 mm lg., antheris paulo ultra 1 mm lg. Germinis rudimentum vix 2 mm lg., stylo brevi, apice vix v. minutissime papilloso. Perianthia φ 3 mm lg. et 1,5—2 mm lt., suburceolata, infra dimidium paululum angustata, in basi rotundata, in apice 0,75 mm lt., dentibus

acutiusculis. + conniventibus. Staminodia 6, circ. 1 mm lg. Germen 2,5—3,5 mm lg., ovario ovoideo, 1 mm lg., in stylum crassiusculum attenuato, parte stigmatosa filiformi, paululum e fauce exserta, curvata, acutiuscula, integra. Anthocarpia (nondum matura) atra, ellipsoidea, 10 mm lg., 4 mm lt., parum striata, perianthii parte apicali, c. 1 mm lg. coronata.

Peru: Dep. Loreto, Tarapoto (SPRUCE n. 4858 [♂]; ULE n. 6498 [♂] et n. 6499 [♀] — flor. mense Octobri 1902).

Mit den durch den Blütenstand ausgezeichneten Arten aus der Verwandtschaft von *N. divaricata* Poepp. et Endl. besteht keine nähere Beziehung, ebenso nicht mit den ganz andere Infloreszenzen besitzenden *N. mollis* (Spruce) Schmidt und mit der durch die dicht- und vielnervigen Blätter auffallenden *N. ovalifolia* (Spruce) Schmidt und *N. stellulata* (Huber) m. *N. Duckei* (Huber) m.¹⁾ weicht durch am Grunde herzförmige Blätter und Blüten mit 10—11 Staubblättern, *N. paraensis* Huber durch unten weichhaarige, längs der Mittelrippe dicht hirsute, mit dünnem Stiele versehene Blätter und zylindrische ♀ Perianthien ab; *N. rosea* (Mart.) Schmidt endlich besitzt rote, 8—9 Staubblätter führende, mehr eiförmige ♂ Blüten.

Menispermaceae.

Von

L. Diels.

Anomospermum chloranthum Diels n. sp. — Frutex scandens. Ramuli juniores cortice olivaceo tecti parce pilosuli. Foliorum petiolus 5—6 cm longus; lamina coriacea utrinque glabra late-obovata basin versus triangulari-angustata, apice acuminata margine (sicca) undulata, 10—12 cm longa, ca. 6 cm lata, nervi primarii praeter costam atque 2 basales praecipue conspicuos margini longe parallelos 1—2 utrinque adscendentes, secundarii laterales illis fere aequales. Flores ♂ in ramulis defoliatis 10—18 cm longis 2—3 cm latis paniculato-dispositi; pedunculi 20 mm longi. Sepala petalaeque viridula, sepala exteriora 1,2 mm longa, 1 mm lata, interiora late elliptica 5 mm longa, 4,5 mm lata; petala arcte sese tangentia valde carnosae glabra, marginibus antice conniventibus stamina arcte amplexentia 2—2,5 longa et lata. Stamina 1,7 mm longa; antherae parvae erectae vel paulum obliquae.

¹⁾ Von Huber als *Pisonia Duckei* (Boletim do Museu Goeldi, V, 350 [1909]) beschrieben und mir nur aus der Beschreibung bekannt, die auf eine *Neea* („perigonio obovoideo“, „staminibus inclusis“) hinweist; das gleiche gilt für die ebenda beschriebene *Pisonia stellulata*.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco, ♂ blüh. August 1911 (ULE n. 9388 — Original der Art!).

Fructu ignoto planta nostra quoad affinitatem vix judicari potest; foliis fere triplinerviis lati obovatis a speciebus ceteris facile distinguitur.

Disciphania clausa Diels. — Flores ♂ fulvi. Sepala basi inter se et cum petalis connata, intus minute puberula, triangulari-ovata, 6—7 mm longa, 5—6 mm lata; petala connata apice breviter libera dorso appendiculo linguiformi ornata.

Bolivien: Alto Acre, bei Nova York, blüh. im Februar 1911 (ULE n. 9383).

Flores speciminis nostri ♂ sepalis connatis latioribus atque minus inaequalibus et petalis appendiculatis a femineis plantae typicae (cf. Monogr. p. 176 „Pflanzenreich“ IV. 94 [1910]) distant. Tamen foliis simillimis specimina dua ad eandem speciem pertinere existimo.

Odontocarya Ulei Diels n. sp. — Foliorum (novellorum) petiolus 3—3,5 cm longus, lamina membranacea in utraque facie glabra, ovata vel ovato-elliptica basi subobtusa apice acumine brevi obtuso apiculato praedita, 7,5—9 cm longa, 5—6 cm lata, nervi laterales primarii 2 utrinque basi approximati ceteri inconspicui. Inflorescentiae ♂ semel-compositae; paniculae glabrae (nondum perfectae ca. 15 cm longae rami patentes racemosi 1—1,5 cm longi). Flores albid. Sepala 3 exteriora subplana minuta, 0,6—0,8 mm longa, 3 interiora concava 3 mm longa, 2,5 mm lata; petala crassiuscula marginibus inflexis, 3 exteriora subobovata circ. 1,5 mm longa, 3 interiora cuneata angustiora; synandrium hexandrum circ. 1,5 mm longum.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco, ♂ blühend im August 1911 (ULE n. 9380 — Original der Art!).

Species nova ab *O. diplobotrya* differt foliis ovatis basi non lobatis et floribus duplo majoribus. Rami floriferi *Somphoxylon Wulfschlaegelii* referunt.

Odontocarya floribunda Diels n. sp. — Scandens. Rami sicci striatuli et lenticellosi. Foliorum petiolus 8—11 cm longus, lamina membranacea in utraque facie glabra subtus ad nervos minutissime puberula, e basi cordata circa petioli apicem paulo decurrente suborbicularis, apice longiuscule acuminata circ. 8—10 cm longa, 9—11 cm lata, nervi primarii 3—5-palmati subtus prominentes. Inflorescentia ♂ axillaris composita paniculata, cum pedunculo 15—20 cm longa, rami pseudo-racemosi 2,5—4 cm longi. Flores pedicellati graciles albid. Sepala 3 exteriora late ovata 1,3 mm longa, 3 interiora elliptico-ovata, 3,5—4 mm longa, 2,5 mm lata. Petala marginibus involuta subaequalia 2—2,5 mm longa. Stamina 6 ad medium fere connata, ca. 2 mm longa. — (Flores ♀ et drupae adhuc ignota.)

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco, ♂ blüh. Oktober 1911 (ULE n. 9381 — Original der Art!).

Nota: Species nova inflorescentiis ♂ *O. diplobotryae* similis, foliorum multo latiorum forma eis *O. tamoidis* comparanda et floribus duplo majoribus ab illa facile distinguitur.

Monimiaceae.

Von

J. Perkins.

35. Mollinedia ovata Ruiz et Pavon. — Inflorescentiae axillares, decussato-racemosae, plerumque 4—5-florae, rarius cymularum floribus intermediis tantum evolutis (i. e. floribus solitariis). Flores ♀ 4—5 mm diam., lutei (ex ULE), papyracei, extrinsecus flavescenti-pilosi; receptaculum intus flavescenti-pilosum, ovoideum, calyptrae $\frac{2}{3}$ longitudine aequans; tepala ovata, acuta, aequalia, extrinsecus pilosa; carpella 35, dense flavescenti pilosa; stylus elongatus.

Bolivien: Alto Acre, im Walde bei Cobija (E. ULE n. 9395 — im Dezember 1911 blühend).

Bei den von RUIZ et PAVON gesammelten Pflanzen kommen nur ♂ Blüten vor. ULE hat ♀ Blüten gesammelt. Ich habe deshalb oben eine Beschreibung der ♀ Blüten gegeben, die ich in meiner Monogr. noch nicht genauer beschreiben konnte.

39c. Siparuna dasyantha Perk. n. sp. — Frutex 2—7 m altus (ex ULE), dioicus; rami subteretes, dense fulvo-stellato-pilosi; folia petiolata, petiolis oppositis semper valde inaequilongis, altero 0,8—1 cm longo, altero 2—2,5 cm longo, omnibus 1,5 mm latis, dense fulvo-stellato-pilosis, folia ovato-oblonga vel interdum ovata, 11—14,5 cm longa, 4,25—5,5 cm lata, basi cuneata in petiolum sensim attenuata, apice breviter lateque acuminata apice ipso sub-rotundata, papyracea vel subchartacea, juniora utrinque margine minutissime dentata, adulta integra, utrinque praecipue ad nervos venasque dense stellato-flavescenti-pilosa, nervis utrinque manifeste prominentibus, nervis lateralibus 8—9 arcuatis, marginem petentibus, prope marginem curvato-conjunctis. Inflorescentia cymosa, 1 cm longa, axillaris, pauciflora, pedunculis fere nullis, ramis paucis; flores ♂ 2 mm diam., pedicellati, pedicello circa 1 mm longo, piloso; receptaculum cupuliforme, extrinsecus pilosum, intus glabrum, membranaceum; tepala in limbum patelliformem connata; velum convexum, glabrum, membranaceum, ore late aperto; stamina 6, subaequalia, velum superantia, filamentis latis, planis, glabris.

Bolivien: Rio Acre bei Cobija im Walde (E. ULE n. 9392 — im Jahre 1912 blühend).

Die Art steht *Siparuna lorentensis* Perk. nahe, ist aber von derselben durch die Form, die Behaarung und die Dicke der Blätter leicht zu unterscheiden.

42b. *Siparuna heteropoda* Perk. n. sp. — Frutex 2—10 m altus (ex ULE), dioicus; rami quadrangulares, juniores brunneo-stellato-pilosi, adulti glabrescentes; folia opposita, petiolis oppositis semper valde inaequilongis altero 1,5—2,5 cm longo, altero 5—7 cm longo, omnibus 2 mm latis, dense brunneo-stellato-pilosis, folia oblonga vel obovato-oblonga, 12,5—22,5 cm longa, 4,5—9 cm lata, basi breviter late cuneata, apice acuta vel breviter lateque acuminata, apice ipso subrotundata, papyracea vel chartacea, juniora margine in parte $\frac{1}{2}$ superiore minutissime irregulariter denticulata, adulta obscure undulato-dentata, utrinque hic inde pilum stellatum gerentia sed ad nervos densius pilosa, supra nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, venis laxe reticulatis, in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis lateralibus 11—12, marginem petentibus et ad marginem fere ipsum inter sese curvato-conjunctis. Inflorescentiae axillares, 3 cm longae cincinnose pluries cymose divisae, submultiflorae, ramis ultimis elongatis evolutis, pedunculis fere nullis (1—4 mm longis); flores ♂ 2 mm diam., rubro-lutei (ex ULE), pedicellati, pedicello 1 mm longo, parce stellato-piloso; receptaculum cupuliforme, extrinsecus stellato-pilosum, carnosum, tepalis 3-plo longius; tepala 4, parva ovato-rotundata, obtusissima, reflexa, papyracea, subtus hinc inde pilos gerentia, supra glabra; velum minutum, glabrum, membranaceum, ore late aperto, in floribus adultis fere evanescens; stamina 9 breviter exserta, inaequalia, filamentis latis, planis, glabris.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (E. ULE n. 9393 — im Juli 1911 blühend).

Diese Art steht der *S. riparia* (Tul.) A. DC. am nächsten, doch ist sie durch den vielblütigen und anders ausgebildeten Blütenstand und die weniger und kaum gezähnten Blätter zu unterscheiden. Auffallend ist bei ihr der sehr große Unterschied in der Länge der Blattstiele der gegenüberstehenden Blätter.

Droseraceae.

Von

L. Diels.

Drosera montana St. Hil. var. *robusta* Diels n. var. — Planta robusta. Caulis foliorum vetustorum rudimentis dense tectus. Pedunculi (scapiformes) 10—16 cm longi, robusti, basi conspicue genuflexi. Petala rosea.

Guyana: Auf dem Roraima, in der oberen Felsregion, 2500 m, blühend und verblüht im Dezember 1909 (ULE n. 8610 — Original der Varietät!).

Planta nostra var. *Roraimae* (Klotzsch) Diels affinis sed robustior, foliis vetustis longius persistentibus habitu conspicua.

Rosaceae.

Von

R. Pilger.

Moquilea elata Pilger n. sp.; arbor 30—40 m alta; ramuli glabri lenticellis conspicuis notati; folia subcoriacea, supra et subtus opaca, ovalia, apice breviter rotundato-angustata, breviter acuminata, apice ipso obtusiusculo, propter vernationem plicatam expansa apice $\pm$ fissa, basin versus rotundatim vel late rotundato-cuneatim angustata, 10—13 cm longa, 4,5—6 cm lata, glabra, medianus et nervi (circ. 12 utroque latere adscendentes) supra vix prominuli, medianus subtus bene prominens, nervi anguste prominuli, petiolus glaber crassiusculus 11—13 mm longus, stipulae subulatae hirtulae mox caducae 3 mm longae; panícula ad ramulos terminalis ad 18 cm longa, rhachis angulata et rami angulati vel $\pm$ applanato-compressi breviter cano-villoso-pubescentes, rami patentes ad 8 cm circ. longi; flores ad ramos densius fasciculati breviter pedicellati; floris axis et calyx extus dense breviter cano-pubescentes; axis late urceolato-campanulatus 2,5—3 mm longus, intus imprimis ad basin staminum longe villosus; sepala triangulari-ovata, quam axis duplo breviora; petala alba ellipsoidea, villosa-ciliata, 2,5 mm longa; stamina 16—21 circumcirca disposita, filamenta 3 mm longa; ovarium in centro tubus situm et stilus inferne longe villosa.

Brasilien: Alto Acre; Seringal S. Francisco (ULE n. 9446 — Oktober 1911).

Die neue Art ist verwandt mit *M. platypus* Hemsl., doch läßt die Beschreibung dieser Art einige Unterschiede hervortreten, die eine Vereinigung nicht zulassen: folia supra nitida, stipulae vix 1 lin. longae, persistentes, tubo floris intus strigilloso, filamentis strigillosis. Fritsch in Ann. k. k. Naturh. Hofm. Wien IV (1899) vereinigt *Moquilea* mit *Licania*; dann wäre unsere Art als *Licania elata* zu bezeichnen.

Licania discolor Pilger n. sp.; arbor 10—20 m alta; ramuli novelli pube brevissima parce tomentosuli, hic illic glabrescentes; folia tenuiter coriacea, ovalia vel elliptica, superne lata cuneatim vel arcuatim angustata, acuminata, apice ipso obtusiuscula, basin versus aequaliter angustata, 7—10 cm longa, 3,5 — fere 5 cm lata, superne glaberrima, subtus pube flavido-cinerascente brevissima dense tomentosula, medianus, nervi, venae supra parum conspicui, medianus subtus bene prominens, nervi prominuli; petiolus 5—6 mm longus pube adpressa tomentosulus, pube supra in basin mediani transeunte; flores in paniculas breves terminales vel in axillis foliorum supremorum sitas ad 8 cm longas, breviter dense fulvo-cinereo-pubescentes dispositi, rami breves patuli vel patentes; flores ad ramos glomerulati sessiles, parvi, 2 mm longi, magis cinerascenti-tomentosula; axis late urceolatus; sepala triangulari-ovata, aequae ac axis intus hirta-pubescentia; petala 0; stamina 3, filamentis perbrevibus; ovarium villosa-hirsutum, stilus brevis villosulus.

Brasilien: Rio Branco; Surumu, am Abhang der Serra de Mairary, 400 m ü. M. (ULE n. 8393 — November 1909).

Aus der Verwandtschaft von *L. hebantha* Mart.

Licania retusa Pilger n. sp., arbor 25—35 m alta, ramuli brevissime tomentelli, mox glabrescentes; folia rigida subcoriacea sed sicca satis fragilia, supra nitidula, subtus discoloria cinerascencia, elliptica vel late elliptica, apice rotundata et retuso-emarginata, basi rotundata parum cordata, 7—11 cm longa, 4,5—8 cm lata, supra glabra, subtus brevissime valde adpresse araneoso-tomentella, nervi supra leviter impressi, vix conspicui, subtus medianus et nervi (utroque latere) circ. 9—13 bene prominentes, venae grosse reticulatae prominulae, petiolus crassus, 10—13 mm longus; inflorescentiae paniculatae ad 14 cm longae aequae ac flores dense breviter fulvo-tomentellae, rami patentes breviter ramulosi, flores sessiles glomerulati; bracteae ovatae 2—2,5 mm longae; flores parvi, 2,5—fere 3 mm longi, axis urceolatus, sepala anguste triangulari-ovata, obtusiuscula, + erecta; petala anguste spatulata villosa, parum supra 1 mm longa; stamina sepala aequantia vel vix superantia, in orbem haud completum 8—10 disposita; filamenta inferne in laminam hirsuto-villosam connata; stilus villosus, calycem parum superans.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9568 — November 1911).

Die neue Art gehört in die Gruppe von *Licania*, die einen Übergang zu *Moquilea* vermittelt, da Petalen und eine große Zahl von Staubblättern vorhanden sind; sie nähert sich an *L. rigida* Benth.

Hirtella amplexicaulis Pilger n. sp.; frutex 2—8 m altus; rami novelli dense aequae ac stipulae et medianus subtus parte inferiore fusco-tomentosi, inflorescentia, bracteae et flores laetius hirsuto-tomentosa; folia rigida, crassa, sed haud flexibilia, sicca $\pm$ fragilia, ovata, superne sensim angustata, breviter obtuse mucronato-acuminata, mucrone hirsuto caduco, basi rotundata amplexicaulia, subsessilia, 13—15 cm longa, 6—7 cm lata, supra sparse pilis rigidis fuscis hirsuta, demum $\perp$ glabrata, ad medianum densius hirsuta, subtus hirsuta, nervi et venae reticulatae supra bene impressae, subtus prominentes; stipulae subulatae 6 mm longae; inflorescentiae terminales et axillares, racemiformes, 15 cm longae, rhachis crassa, rami (floribus exceptis) $\frac{1}{2}$ cm tantum longi, apice flores paucos gerentes, bracteae subulatae vel lanceolatae ad 6 mm longae; bracteolae perparvae reductae in tomento denso occultae, lamina fere nulla, glandulae 1—3, capitellatae, stipes circ. $\frac{1}{2}$ mm longus; floris axis urceolato-campanulatus, 3 mm longus; sepala ovalia, 4 mm longa; petala ovalia ad elliptica, rubicunda, 4,5 mm longa, stamina 5, filamenta 11—12 mm longa; stilus inferne hirsutus 13 mm longus.

Brasilien: Rio Branco; Surumü-Gebiet, am oberen Bureti (ULE n. 7981 — Februar 1909).

Die neue Art ist besonders durch die Form ihrer Blätter ausgezeichnet, die bei keiner anderen mir bekannten Art vorkommt.

Hirtella glabrata Pilger n. sp.; frutex 3—9 m altus, rami novelli dense breviter fusco-hirtulo-tomentosi; folia coriacea elliptica, superne rotundato-angustata et breviter acuminata, apice ipso obtusa, inferne late cuneatim angustata, supra (praeter medianum, vide infra) glabrata, pilis nonnullis rigidulis longioribus vix inspersa, subtus vix in nervis hirtella, glandulis punctiformibus inspersa, 12—14 cm longa, 5,3—6,3 cm lata, medianus et nervi laterales arcuatim adscendentes circ. 8 utroque latere supra prominuli, subtus magis prominentes, venulae reticulatae supra bene conspicuae, prominulae, subtus vix distinctae, petiolus crassus 7—8 mm longus, indumento aequae ac ramuli novelli instructus, indumentum in mediani basin transiens, tum levior, medianus superne hirtellus; panicula terminalis fere 30 cm longa, ramis nonnullis longis patulis instructa, rhachis et rami, petioli, floris axis breviter hirtulo-tomentosi, ramuli breves pauciflori, bracteae lanceolatae ad subulatae, ad 6—7 mm longae, bracteolae ovato-lanceolatae ad

ovatae 2—3 mm longae, margine + glandulis stipitatis instructae, stipes circ. 1 mm longus, glandulae apice capitatae; flores breviter pedicellati, purpurei, axis breviter campanulatus 2,5 mm longus; sepala ovata vel elliptica vel ovato-ovalia, dorso + hirsuta, 4—4,75 mm longa; petala elliptica 4 mm longa; stamina 7, filamenta 15 mm longa; stilus inferne hirsutus 17 mm longus.

Brasilien: Am Pensador bei Manáos (ULE n. 8984 — August 1910).

Die neue Art ist verwandt mit *H. macrophylla* Benth.

Hirtella Hookeri Pilger n. sp.; ramuli novelli fulvo-hirsuti usque hirsuto-tomentosi; folia magna tenuiter coriacea, obovato-ovalia superne breviter rotundata et breviter acute acuminata, basin versus sensim sensimque angustiora, basi ipsa rotundata, 20—22 cm longa, 7—8,5 cm lata, supra glabra praeter medianum fulvo-tomentoso-hirsutum et nervos pilis nonnullis dispersos, subtus imprimis ad nervos et venas + hirsuta, ad medianum tomentoso-hirsuta, medianus supra prominulus, nervi (13—15 utroque latere) et venae ± impressae, subtus medianus et nervi prominentes, venae reticulatae prominulae, pedicellus crassus, tomentosus, 5—8 mm tantum longus; stipulae?; panicula elongata ad 35 cm longa, ramis paucis elongatis instructa; rhachis, rami, bracteae et flores hirsuti vel sparse hirsuti; bracteae parvae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, aequae ac bracteolae vel minus glandulosae; bracteolae late ovatae cordatae, saepe ± amplexicaules, 1,5—2 mm longae, dense glandulosae, glandulis capitatis, stipite ad 1,5 mm longo; axis floris anguste urceolatus, 2,5 mm, demum 3 mm longus; sepala elliptica, obtusa, hic illic glanduligera, 3 mm, demum ad 4 mm longa; petala elliptica, obtusa; stamina 7, bene evoluta mihi in specim. non visa; fructus obovatus parum hirsutus 1 cm longus.

Piahy: (GARDNER n. 1947).

In Flor. Brasil. XIV. 2. 35. findet sich die Nr. 1947 unter *H. glandulosa* Spreng. angegeben (und zwar als in Ceará gesammelt). Von *H. glandulosa* ist unsere Pflanze in der Blattform recht verschieden.

Hirtella plumbea Pilger n. sp.; frutex vel arbor?; ramuli novelli hirsuto-setosi mox glabrescentes; folia tenuiter coriacea, ovalia, basi rotundata vel etiam leviter subcordata, apice satis sensim angustata, longe acuminata acuta, 16,5—18 cm longa, ad 6,5 cm lata, supra colore plumbeo insignia, glabra, subtus parce hirsuto-setoso-inspersa, demum glabra, parum bullata, medianus et nervi supra parum prominuli + in sulcis siti, venae vix prominulae, subtus medianus et nervi prominentes, petiolus crassus, hirsuto-setosus, stipulae subulatae ad 8 mm longae; inflorescenciae racemosae axillares 15—28 cm longae, rhachis, bracteae, pedicelli et flores fusco-hirsuto-setosi; bracteae parvae, subulatae, caducae

3—5 mm longae; prophylla parva subulata ad lanceolata caduca, glandula unica disciformi plerumque terminata, glandulis lateralibus vix evolutis perparvis vel nullis; flores lilacini, breviter (3—4 mm) pedicellati; floris axis urceolatus 2,5 mm longus; sepala ovalia, 3—3,5 mm longa; petala elliptica vel ovato-elliptica, 3,5—4,5 mm longa; stamina 4, filamenta 11 mm longa; stilus inferne hirsutus 13 mm longus.

Brasilien: Alto Acre, im Walde von S. Francisco (ULE n. 79br — Oktober 1911).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *H. pilosissima* Mart. et Zucc. usw.

Hirtella rotundata Pilger n. sp.; frutex vel arbuscula 3—9 m alta; ramuli novelli breviter fulvo-tomentosi; folia parvula, rigida, coriacea, rotundato-elliptica, apice parum emarginata, brevissime crasse petiolata, 2,5—3,5 cm longa, supra pilis rigidulis hirsuto-inspersa, demum $\pm$ glabrescentia, pilorum delapsorum basi scaberulo-tuberculata, subtus pilis brevioribus $\pm$ imprimis in nervis hirtulo-puberula, nervi et venae supra et subtus prominulae, folia in sicco colore fulvo; stipulae subulatae parvae caducae; paniculae terminales ad 20 cm longae, laxiusculae, angustae, rhachis, rami, florum axes pilis fulvo-cinereis hirtulo-puberuli; rami graciles breves vix vel parum apice divisi, inferiores 3—4 cm longi; bracteae perparvae, angustae; bracteolae ovatae vel rotundato-ovatae, margine densissime glandulis breviter stipitatis clavatis obsitae, 2—3 mm longae; floris axis breviter campanulatus 2 mm longus; sepala ovata, obtusa, glandulis inspersa, 2,5 mm longa; petala ovato-elliptica vel rotundato-elliptica, 2 mm vel parum supra longa; stamina 7—8, filamenta 4,5—5 mm longa; stilus 5 mm longus.

Ceará: Restinga von Bemfica bei Fortaleza (ULE n. 9043 — September 1910).

Die neue Art ist verwandt mit *H. glandulosa* Spreng., weicht aber schon durch die Blattform ab.

Hirtella subglanduligera Pilger n. sp.; arbor 10—25 m alta; ramuli novelli parum villis inspersi, mox glaberrimi, cortice cinerascens; folia coriacea ovalia vel elliptica, basi late cuneatim angustata, superne breviter angustata et acuminata, apice ipso obtusa, 8—9 cm longa, ad 4,5 cm lata, juniora vix hirtulo- vel hirsuto-inspersa, mox glaberrima, medianus et nervi supra parum prominuli, venae conspicuae augustissime reticulatae, medianus et nervi subtus prominentes, petiolus brevissimus, crassus, glaber; stipulae perparvae acutae; inflorescentiae numerosiores axillares et terminales subracemosae 12—17 cm longae, ramuli brevissimi uni- vel pauciflori; rhachis, rami et flores parce pilis cinereo-flavidis villosulo-hirsuti; bracteae parvae lanceolatae 3—4 mm longae, bracteolae

et prophylla 2—3 mm longa, anguste ovata, margine parce glandulis parvulis capitatis subsessilibus vel brevissime stipitatis instructae; axis floris urceolatus 3 mm longus; sepala anguste ovata ad elliptico-ovata, obtusa, glandulis nonnullis hic illic instructa, 3,5—4 mm longa; petala elliptica ad late elliptica, 5 mm longa; stamina 4, filamenta 12—13 mm longa; stilus inferne hirsutus 15—16 mm longus, stigma parvum capitatum.

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella (ULE n. 9414 — Juli 1911).

In der Blattform stark an *H. Ulei* Pilger erinnernd, durch die Kahlheit die spärlichen Drüsen und das Vorkommen von 4 Staubblättern ausgezeichnet.

Hirtella velutina Pilger n. sp.; arbor vel frutex?, ramuli novelli crassiusculi, densissime pilis fulvo-brunneis velutino-tomentosi; folia rigida, sicca haud flexibilia, + fragilia, elliptica, obtusa, breviter obtuse mucronata, mucrone facile delabente, basi rotundata vel leviter cordata, 11—16 cm longa, ad 10 cm lata, supra primo parce pilis fuscis inspersa, demum glaberrima, colore plumbeo insignia, subtus primo densissime fusco-velutino-tomentosa, dein + hirsuta vel hirsuto-tomentosa, medianus supra haud prominens, nervi et venae bene impressae, medianus et nervi (10—11 utroque latere) subtus valde prominentes, venae reticulatae prominentes; stipulae parvae, ovatae, 3 mm longae, caducae, densissime hirsuto-tomentosae; inflorescentiae terminales et in axillis foliorum supremorum axillares, paniculatae, ad 25 cm altae, ramis paucis elongatis, rhachis, rami, bracteae pilis brunneofulvis tomentosae, flos + hirsutus; bracteae parvae, bracteolae sessiles vel + amplexicaules latae, latiores quam longae, 2—3 mm longae, dense glanduligerae, glandulae disciformes stipitatae, stipes 1—1,5, vel nonnunquam ad 2 mm longus; axis floris urceolato-campanulatus, 3 mm longus; sepala ovalia ad obovato-ovalia, 4 mm longa; stamina 6, quorum 2 inevoluta (an semper, flores pauci in specim.); stilus 11 mm longus.

Britisch-Guyana: (R. SCHOMBURGK n. 1051).

Die Art ist von der verwandten *H. glandulosa* Spreng., mit der sie in der Fl. Brasil. vereinigt ist, gut verschieden; auffällig ist die blaugraue Farbe der Blattoberseite.

Couepia longipendula Pilger n. sp.; arbor 10—30 m alta, rami juniores glabri, cortice cinerascente obtecti, novelli tantum primo puberuli; folia coriacea oblonga vel elliptica vel oblongo-ovata, basi rotundata vel rotundato-cuneata, apice rotundata vel late cuneato-rotundata, tum abrupte longius caudato-acuminata, apice ipso obtusiuscula, 10—17 cm longa, 4—6,5 cm lata, glabra, nervi praeter medianum subtus prominulum demum parum conspicui, in foliis junioribus magis prominuli, petiolus brevis crassus, ad 1 cm longus; stipulae demum caducae parvae, lanceolata-subulatae, 3—4 mm longae; inflorescentia

paniculata pendula longissime pedunculata, pedunculus axillaris nudus leviter puberulus 50 cm longus, diametro circ. 2 mm; panícula satis contracta 16 cm longa, rami breves, apice pauciflori, bractee perparvae ovatae; flores satis speciosi, longius (ad 1 cm) pedicellati; axis anguste conicus, 12—17 mm longus, breviter cinereo-tomentosus; sepala $\pm$ inaequalia, elliptica ad rotundato-elliptica, rigida, fere coriacea, 5—7 mm longa; petala? (ubique in specim. delapsa); stamina multa, haud coronam completam formantia, sed latere ovarii aggregata, filamenta tenuia ad 4 cm longa, demum omnia inter se intricata, antherae parvae; ovarium ad apicem tubus axialis unilateraliter affixum, valde hirsutum, biovulatum, stilus longissimus, tenuis, basi tantum incrassatus, 5—6,5 cm longus, glaber, stigma vix incrassatum.

Brasilien: Rio Negro, Bosque bei Manáos (ULE n. 8854 — September 1908).

Die Art ist durch die Form des Blütenstandes durchaus charakterisiert.

Erythroxylaceae.

Von

O. E. Schulz.

Erythroxylum vernicosum O. E. Schulz var. *oreophilum* O. E. Schulz n. var.. Folia minora, 3,5—5 cm longa, 2—3,2 cm lata, ovata, basi obtusa leviter emarginata. Pedicelli paulo breviores, 6—7 mm longi. Flores minores; urceolus stamineus calyci aequilongus.

Brasilien: Gebiet des oberen Rio Branco; auf Felsen der Serra de Mairary, 1200 m ü. M. (ULE n. 8402 — Februar 1909).

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 55. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **4. April 1914.**

**R. Pilger: Plantae Uleanae novae vel minus
cognitae.**

Rutaceae. Von K. Krause.

Sapindaceae. Von L. Radlkofer.

Bombacaceae. Von E. Ulbrich.

Araliaceae. Von H. Harms.

Sapotaceae. Von K. Krause.

Symplocaceae. Von A. Brand.

Asclepiadaceae. Von R. Schlechter.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

✱

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1914.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 55. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **4. April 1914.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Plantae Uleanae **novae vel minus cognitae.**

Von

R. Pilger.

Rutaceae.

Von

K. Krause.

Fagara L.

Fagara acreana Krause n. sp. — Frutex scandens ramis ramulisque tenuibus teretibus vel apicem versus paullum complanatis novellis sparse breviter puberulis adultis mox glabris cortice obscure brunneo vel subnigrescente dense dilute lenticelloso obtectis spinis paucis brevibus erectis conicis acutis armatis. Folia alterna impari-pinnata 3—4-juga in toto circ. 3 dm longa; petiolus teres tenuis rigidus 5—6 cm longus; foliola opposita longiuscule petiolulata tenuiter coriacea utrinque glaberrima nitidula oblonga vel anguste oblonga apice acumine 1—1,2 cm longo obtuso praedita, basin versus angustata saepe paullum inaequilateralia, margine levissime crenulata, 8—12 cm longa, 3,8—4,5 cm lata vel foliolum terminale paullum majus, nervis lateralibus primariis

12—14 angulo obtuso a costa patentibus prope marginem arcuatim adscendentibus atque inter se conjunctis supra prominulis subtus prominentibus percurta. Flores parvi subsessiles vel brevissime pedicellati trimeri in panniculas terminales amplas densas multifloras 1,2—1,5 dm longas dispositi; ramuli floriferi tenues paullum complanati breviter puberuli, bracteis parvis ovato-lanceolatis acutis praediti; calycis lobi fere ad basin usque liberi ovati obtusi vix 0,5 mm longi inferne sparse pilosuli superne glabri; petala 3 alba vel in siccitate ochroleuca oblonga apice obtusa calycis lobos 3—4-plo superantia; stamina 3 episepala, filamenta tenuia filiformi-subulata circ. 2 mm metientia petalis paullum longiora, antherae parvae ovoideae basi subcordatae; ovarii rudimentum conoideum vix 1 mm longum in stilum brevem cylindricum attenuatum.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre bei São Francisco (ULE n. 9552 — blühend im October 1911).

Mit ihren am Rande ganz fein gekerbten Blättern gehört die Art in die Verwandtschaft von *F. subserrata* Engl. und *F. Warmingiana* Engl.; sie unterscheidet sich von beiden durch die verhältnismäßig lang gestielten Fiederblättchen.

Galipea Aubl.

Galipea longiflora Krause n. sp. — Frutex erectus interdum arborescens 5—15 m altus ramis ramulisque teretibus vel apicem versus paullum complanatis validiusculis novellis dense breviter pubescentibus adultis mox glabris cortice brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia magna longe petiolata trifoliolata; petiolus tenuis supra paullum applanatus ut ramuli novelli pubescens vel sensim glabratus, basi incrassatus, 1,2—1,6 dm longus; foliola sessilia supra glaberrima nitidula subtus ad costam mediam sparse pilosa vel demum glabra ovato-oblonga vel ovato-lanceolata apice acumine longo tenui acuto cuspidiformi plerumque paullum obliquo 3—4 cm metiente instructa basin versus angustata margine integerrima, intermedia 2,5—3 dm longa, 8—11 cm lata, lateralia paullum minora, nervis lateralibus primariis 12—14 angulo obtuso vel summis angulo acuto a costa abeuntibus arcuatim adscendentibus prope marginem inter se conjunctis supra prominulis subtus distincte prominentibus percurta. Flores magni speciosi breviter pedicellati vel subsessiles in paniculas axillares longas multifloras dispositi; rhachis valida complanata angulata apicem versus longitudinaliter sulcata, ut ramuli novelli densiuscule puberula vel sensim glabrata, circ. 4 dm longa; calyx angulatus laciniis 5 anguste lanceolatis acutis extus dense pilosis 6—8 mm longis; corollae albae vel in siccitate pallide ochroleucae tubus gracilis anguste cylindricus 3,5—4,2 cm longus, extus dense sub-

sericeo-pilosus, intus glaber, lobi oblongi subacuti quam tubus circ. 3—4-plo breviores; stamina filamentis corollae tubo adnata, superiora 2 fertilia antheris lineari-oblongis, inferiora 3 sterilia linearia glandulosis globosis coronata; ovarium depressum disco annulari cinctum stilo longo tenui angulato apice incrassato corollam paullum superante coronatum.

Hylaea, Brasilien: im Gebiet des Alto Acre bei São Francisco (ULE n. 9497 — blühend im März 1911).

Die Art ist durch besonders große Blüten ausgezeichnet.

Rauia Nees et Mart.

Rauia Ulei Krause n. sp. — Frutex erectus altiusculus interdum arborescens, 2—12 m altus, densiuscule ramosus, ramis ramulisque teretibus vel sursum paullum complanatis modice validis glabris vel novellis sparse brevissime puberulis cortice brunneo vel cinereo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia mediocria alterna simplicia longiuscule petiolata; petioli supra canaliculati apice paullum incrassati breviter ferrugineo-puberuli vel demum glabri, 3—4,5 cm longi; lamina tenuiter herbacea utrinque glaberrima vel subtus foliis novellis ad costam mediam sparse pilosa nitidula oblanceolato-oblonga apice acumine tenui acuto 1,2—1,6 cm longo praedita, basin versus longe cuneatim angustata, margine integerrima, 1,5—2,2 dm longa, usque ad 6,2 cm lata, nervis lateralibus primariis 13—15 tenuibus angulo plerumque obtuso a costa abeuntibus marginem versus arcuatis supra prominulis subtus prominentibus percursa. Flores mediocres breviter pedicellati in pseudopanniculam terminalem erectam submultifloram dispositi; rhachis paullum complanata breviter puberula, 1,2—1,8 dm longa; calyx campanulatus, sparse pilosus, 2,5—3 mm longus, ad medium usque vel paullum ultra medium in lobos 5 late ovatos obtusos divisus; corollae lobi basi in tubum brevem subcylindricum connati anguste lineari-lanceolati acuti utrinque pubescentes, 1,2—1,5 cm longi; stamina basi disci inserta, superiora 2 breviora fertilia, inferiora 3 longiora sterilia, filamenta pubescentia staminum sterilium anguste linearia obtusa corollae lobis paullum breviora, staminum fertilium filamenta subulata, antheris oblongis circ. 1½-plo longiora; discus brevis denticulatus; ovarium ovoideum circ. 2,5 mm longum stilo brevi apice subcapitatum incrassato coronatum.

Hylaea, Brasilien: im Gebiet des Rio Acre beim Monte Mó (ULE n. 9495 — blühend im Dezember 1911).

Die Art weicht von *R. resinosa* Mart. et Nees durch länger gestielte, schmälere Blätter sowie andere Beschaffenheit des Blütenstandes ab.

Erythrochiton Nees et Mart.

E. macropodum Krause n. sp. — Frutex parvus erectus 0,5—1 m altus sparse ramosus ramis ramulisque teretibus modice validis novellis sparse breviter pilosulis adultis mox glabris cortice sordide cinereo hinc inde verruculoso obtectis. Folia majuscula simplicia longe tenuiter petiolata praecipue ad ramulorum apices conferta; petiolus tenuis semiteres supra paullum applanatus summo apice subgeniculatim incrassatus glaber vel foliis novellis parce adpresse pilosus, 3—6 cm longus; lamina membranacea utrinque glaberrima nitidula anguste oblonga vel anguste oblanceolato-oblonga apice acumine acuto 1,2—1,8 cm longo interdum paullum obliquo praedita basin versus subcuneatim angustata margine integra, 1,5—2,4 dm longa, 6—7,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 12—14 angulo obtuso a costa patentibus marginem versus arcuatis juxta marginem inter se conjunctis supra prominulis subtus distinctius prominentibus percursa. Flores magni speciosi breviter pedicellati in pseudoracemum terminalem pauciflorum dispositi; pedunculus paullum complanatus sparse adpresse pilosus fere 1 dm longus; pedicelli tenues pilosi, 6—10 mm longi, basi prophyllis minutis ovato-lanceolatis pubescentibus instructi; calycis laciniae albae vel in siccitate flavidae inaequales ovato-lanceolatae acuminatae glabrae, 1,5—2,2 cm longae, 5—7 mm latae, densiuscule glanduloso-punctatae; corollae albae vel in siccitate flavidae tubus cylindricus curvatus, 3,2—3,5 cm longus, dense adpresse sericeo-pilosus, lobi oblongi obtusi circ. 1 cm metientes; stamina corollae tubo agglutinata, filamenta brevina, antherae lineari-oblongae; discus truncatus; ovarium depressum disco omnino cinctum; stilus rectus tenuis.

Hylaea, Brasilien: im Gebiet des Rio Acre im Walde bei Porto Carlos (ULE n. 9498 — blühend im Februar 1911).

Die Art unterscheidet sich von *E. brasiliensis* Nees et Mart. durch erheblich kleinere, länger gestielte Blätter, von *E. hypophyllanthus* Planch. et Linden durch die andere Beschaffenheit des Blütenstandes und von *E. trifoliolatum* Pilger, dem sie sonst noch am ähnlichsten sieht, durch stets nur einfache, niemals gedreite Blätter.

Metrodorea St. Hil.

Metrodorea flavida Krause n. sp. — Frutex erectus interdum arborescens 3—18 m altus ramis ramulisque tenuibus teretibus glabris brunneo vel hinc inde cinerascende dense minute lenticelloso obtectis. Folia opposita plerumque trifoliolata; petiolus teres modice validus ut ramuli minute lenticellosus basi valde dilatatus atque subcucullatus apice paullum incrassatus, 1,8—2,8 cm longus; foliola sessilia tenuiter

coriacea utrinque glaberrima nitidula supra (in sicco) viridula subtus brunnea oblonga vel obovato-oblonga apice latiuscule obtuse acuminata basi subacuta vel foliolis lateralibus basi paullum obliquis, nervis lateralibus primariis 9—12 angulo plerumque obtuso a costa abeuntibus prope marginem arcuatim adscendentibus supra prominulis subtus distincte prominentibus percursa, 1—1,5 dm longa, 4,5—6,5 cm lata, foliolis intermediis quam lateralia plerumque paullum majoribus. Flores in panniculis terminalibus atque axillaribus laxis multifloris 1,2—1,8 dm longis dispositi; ramuli floriferi plerumque oppositi paullum complanati sparse breviter pilosi vel basin versus mox glabrati; pedicelli tenues alabastris globosis subaequilongi breviter puberuli; prophylli parvi lanceolati acuti 2—2,5 mm longi; calycis laciniae 5 late ovatae, 1—1,2 mm longae, extus sparse puberulae margine breviter ciliolatae intus glabrae; petala 5 albido-flavida vel in siccitate brunnea oblonga apice subacuta sparse pilosa patentia circ. 3—3,5 mm longa glanduloso-punctata; stamina circ. dimidium petalorum aequantia, filamenta breviter subulata, antherae ovato-cordatae; discus crassus ovarium includens atque cum eo connatus; ovarium disco immersum tuberculis densissimis obsitum, stilo aequilongo coronatum.

Hylaea, Brasilien: im Gebiet des Rio Acre beim Monte Mó (ULE n. 9491 — blühend im Dezember 1911).

Die Art unterscheidet sich von der südbrasilianischen *M. nigra* St. Hil. durch die gelblichweißen Blüten; von *M. pubescens* St. Hil. et Tul. weicht sie durch längere und dünnere Blattstiele sowie kleinere Blätter ab.

Sohnreyia¹⁾ Krause nov. gen.

Flores polygami actinomorphi pentameri. Sepala parva extus pilosa basi breviter connata. Petala sepalis multo longiora omnino libera elliptico-oblonga apice obtusa utrinque glabra in aestivatione leviter imbricata; stamina 5 (in floribus femineis paullum minora) sepalis alterna, gynophori basi inserta, filamenta breviter crassiuscula omnino libera inferne appendice alaeformi bifida dense villosa praedita, antherae ovoideo-oblongae obtusae dorsifixae introrsae. Ovarium gynophoro crasso altiusculo subcylindrico piloso insidens in floribus masculis parvum rudimentarium estigmatosum, in floribus femineis vel hermaphroditis ovoideum paullum

¹⁾ Es ist mir ein besonderes Vergnügen, diese schöne und auffällige Gattung nach Herrn Prof. HEINRICH SOHNREY nennen zu dürfen, der sich als namhafter Schriftsteller, als eifriger Förderer innerer Kolonisation sowie als Schöpfer zahlreicher ländlicher Wohlfahrtseinrichtungen große Verdienste erworben hat und dessen Schriften alle eine innige Liebe zur Natur, besonders zur Pflanzenwelt atmen.

lateraliter compressum biloculare stigmate majusculo discoideo bilobo stilo brevi insidente coronatum; ovulum pro loculo unum pendulum anatropum. Fructus ovoideus lateraliter compressus ala annuliformi basin versus angustata instructus pilosus vel demum glabrescens semina 2 (unum pro loculo) ovoideo-oblonga compressa includens. — Arbor alta erecta Palmarum habitu caudice tenui haud ramoso; folia magna pinnata glanduloso-punctata ad caudicis apicem dense comoso-congesta. Flores mediocres in panniculis laxis multiflores dispositi bracteis bracteolisque parvis angustis praediti.

S. excelsa Krause n. sp. — Arbor gracilis erecta 10—20 m vel ultra alta caudice tenui tereti haud ramoso cortice diluto sublaevi oblecto. Folia magna pinnata breviter petiolata caudicis summo apice conferta; petiolus usque ad 2,5 cm crassus sursum sensim attenuatus leviter longitudinaliter striatus sparse breviter puberulus vel serius glabratus; foliola utrinque 30—50 tenuiter herbacea utrinque glabra tota lamina densiuscule glanduloso-punctata petiolo tenui paullum applanato 2—6 mm longo insidentia anguste oblonga vel anguste oblongo-lanceolata apice acumine angusto 1,5—1,8 cm longo interdum leviter sursum curvato instructa margine integerrima basi oblique obtusata, nervis lateralibus primariis 20—30 angulo obtusissimo a costa patentibus supra prominulis subtus distinctiuscule prominentibus percursa, intermedia 2,5—3 dm longa, 3,5—4,2 cm lata, superiora atque inferiora paullum minora. Flores mediocres subsessiles vel breviter pedicellati in panniculis laxis multifloris dispositi; rhachis modice valida paullum complanata densiuscule puberula, 2 dm vel ultra longa; bractee bracteolaeque parvae anguste ovatae vel lineari-ovatae vix 1—2 mm longae; sepala late ovata apice obtusa vel subacuta fere ad basin usque libera extus sparse breviter pilosa intus glabra, 1,5—2 mm longa; petala alba vel in siccitate flavescentia elliptico-oblonga obtusa, 5—6 mm longa, 2—3 mm lata; staminum filamenta crassiuscula 2—2,5 mm longa ad circ. $\frac{2}{3}$ ala dense villosa apice bifida instructa, antherae ovoideo-oblongae utrinque obtusae circ. 0,5 mm longae; gynophorum cylindroideum pilosum 2 mm longum; ovarium ovoideum lateraliter compressum 1,5 mm longum; fructus ovoideus 3 mm longus, 2 mm crassus (sed in specimine praecedenti nondum omnino maturus) breviter pilosus vel demum glabratus in siccitate nigrescens; semina immatura compressa 1,5—1,8 mm longa, 1—1,2 mm lata.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Negro bei Manáos im Walde am Taruma und bei Cachoeira Grande (ULE n. 8899).

Die neue Gattung, an deren Zugehörigkeit zu der Familie der *Rutaceae* besonders auch wegen der anatomischen Befunde kein Zweifel bestehen dürfte, nimmt innerhalb dieser Familie eine ziemlich isolierte Stellung ein. In ihrem

Blütenbau scheint sie sich noch am nächsten an die gleichfalls rein süd-amerikanische Gattung *Dictyoloma* anzuschließen, mit der sie vor allem in der Beschaffenheit des Andrözeums, in der Zahl, Stellung und Form der Staubblätter sehr weit übereinstimmt. Sie unterscheidet sich von dieser aber anderseits wieder recht erheblich im Bau des Fruchtknotens, der bei *Dictyoloma* 5 Fächer mit mehreren 2-reihig stehenden Samenanlagen aufweist, während bei *Sohnreyia* immer nur 2 Karpelle mit je einer Samenanlage vorhanden sind. Auch in verschiedenen vegetativen Merkmalen, in der Wuchsform, in der Gestalt der Blätter sowie in der Beschaffenheit des Blütenstandes weichen beide Genera sehr stark voneinander ab. Leider sind von unserer neuen Gattung noch keine völlig entwickelten Früchte bekannt, so daß es nicht möglich ist, aus deren Beschaffenheit Schlüsse auf die nähere Verwandtschaft zu ziehen. Aus diesem Grunde muß es auch noch dahingestellt bleiben, ob *Sohnreyia* als Vertreter einer neuen Gruppe innerhalb der *Rutaceae* anzusehen ist, oder ob sie den *Dictyolomaceae* eingegliedert werden kann. Im letzteren Falle müßte allerdings die Charakterisierung dieser bisher auf *Dictyoloma* beschränkten Gruppe einige Änderungen und Erweiterungen erfahren.

Sapindaceae.

Von

L. Radlkofer.

1. *Serjania trirostris* Radlk, n. sp.; scandens, fruticosa, glabriuscula; rami teretiusculi, cortice fusco brunneo-striato, juveniles puberuli; corpus lignosum compositum e centrali majore et periphericis 6 minoribus planiusculis per paria approximatis; folia biternata; foliola ex ovali lanceolata, subsessilia, a medio remote obtuso-dentata, subcoriacea, supra praeter nervum medianum puberulum glabra, subtus pilis crispulis perlaxe adspersa glandulisque microscopicis obsita, fusce olivaceo-viridia, impunctata (cellulis secretoriis nullis), epidermide mucigera; petiolus communis partialesque nudi; thyrsi folia superantes, dense cincinnigeri; cincinni breves, breviter stipitati, recurvati, densiflori; flores parvi; sepala omnia breviter tomentella; fructus sectionis XII. (*Syncoccus*) cordato-ovatus, secus axem apiceque pilis crispulis laxè adpersi, ad loculos triqueter, circa stylum retusus, loculis dorso in prominentias erecto-patulas rostriformes productis, endocarpio dense rufulo-villoso; semen ad loculi basin insertum.

Rami diametro 4 mm. Folia ad 15 cm longa, fere totidem lata; foliola terminalia 9 cm longa, 4 cm lata, reliqua decrescentim minora; petiolus communis 3–4 cm longus, stipulae parvae, deltoideae. Thyrsi ad 16 cm longi; cincinni 3–4 mm longi, 8–10-flori; bracteae bracteolaeque minutae, puberulae; pedicelli fructiferi 3 mm longi, infra

medium articulati. Flores albi, 2 mm longi et lati: Sepala interiora 2 mm longa, 3. et 5. infra medium connata. Petala ex obovato attenuata, intus laxe glanduligera; squamae superiores crista obovata appendiceque deflexa brevissima dense et longe villosa-barbata, inferiores crista corniformi instructae. Tori glandulae rotundatae, glabrae. Stamina albide villosula. Germen trigono-clavatum, villosum, stylo glabro apice trifido. Fructus (immaturus) 2 cm longus, 1,8 cm (ad loculos 6 mm) latus, infra loculos constrictus.

In Bolivia: E. ULE n. 9560 (Rio Madeira, prope Porvenir, m. Jan. 1912, fl. et fr.; Hb. Berol.).

Obs. Sat affinis videtur *Serjaniae deltoideae* Radlk., cui folia altius composita.

2. *Paullinia cuneata* Radlk., n. sp.; suffrutex glaber; rami teretiusculi juveniles sulcati, laxe puberuli; corpus lignosum simplex; folia 5-foliolato-pinnata; foliola ex obovato cuneata, superiora subsessilia, inferiora in petiolulos longiusculos sensim angustata, perbreviter obtusiuscule acuminata, a medio remote subrepando-dentata, dentibus brevibus patulis, membranaceo-chartacea, nervis oblique erectis, superioribus procurvis, utrinque prominulis, utrinque glaberrima, nitida, supra laevigata, subtus glandulis microscopicis nutantibus obsita, impunctata, fibris sclerenchymaticis crebris (ut in *P. Cupana* et affinibus a venis directo assurgentibus), ad paginam superiorem obviis in rete subepidermale contextis, epidermidis cellulis margine eleganter plicato-sinuatis non mucigeris; petiolus rhachisque nuda; stipulae elongatae, lineares, pilosiusculae; thyrsi solitarii, glabriusculi; cincinni sessiles, contracti; bractee bracteolaeque parvae, subulatae; flores minores, sepalis glabriusculis liberis; capsula juvenilis (potius germen auctum) subglobosa, longiuscule stipitata, stylo apiculata, glabra.

Rami 5 mm crassi, cortice subfusco. Folia petiolo 10—12 cm longo adjecto 38—42 cm longa, 20—25 cm lata; foliola cum petiolulis ad 14 mm longis 18—22 cm longa, 7—9 cm lata, sicca pallide subfusca; stipulae ad 15 mm longae, 1 mm latae. Thyrsi 3—8 cm longi, sessiles, dense cincinnigeri; bractee, 2 mm longae. Flores albi. Sepala duo exteriora breviora, minutissime puberula, interiora late obovata, 2 mm longa, margine glanduloso-ciliolata, ceterum glabra. Petala oblonga, 2,5 mm longa; squamae crista obovata appendiceque deflexa puberula instructae. Tori glandulae glabrae. Stamina sufferrugineo-pilosa; antherae glabrae. Germen glabrum.

In Bolivia: E. ULE n. 9571 (Rio Arce, in silva ad Cobija, m. Jan. 1912, fl.; Hb. Ber.).

Obs. Species affinis *Paulliniae Cupana* Kunth (Sect. III.).

3. *Paullinia perlata* Radlk., n. sp.; frutex scandens; rami teretiusculi, sulcati, hirtelli; corpus lignosum simplex; folia 5-foliolato pinnata; foliola superiora perlate elliptica in petiolulos breviter longiusve attenuata, inferiora suborbicularia basi acutiuscula petiolulis insidentia, abruptius acuminata apiceque breviter dentata, dentibus patulis, coriacea, nervis lateralibus arcuatis subtus prominentibus, inter nervos clathrato-venosa, supra glabra, subtus glandulis microscopicis cernuis saepius binis ternisve congestis tactu scabriuscula, ad nervos supra subtusque hirtella, impunctata, utriculis laticigeris amplis percursa, fibris sclerenchymaticis sat crebris ad paginam superiorem obviis, epidermide non mucigera; petiolus rhachisque nuda, hirtella; stipulae — (non visae); thyrsi solitarii, sufferrugineo-hirtelli; cincinni sessiles, contracti, multiflori; bracteae bracteolaeque parvae, ovatae; flores mediocres, sepalis dense adpresse cano-pilosis.

Rami 5—8 mm crassi, cortice fusco. Folia petiolo 12—16 cm longo adjecto 36 cm longa, 30 cm lata; foliola cum petiolulis 1 cm longis 15—20 cm longa, 12 cm lata, sordide olivaceo-viridia. Thyrsi 15—20 cm longi, rhachi diametro 2 mm sufferrugineo-tomentella, a basi sat dense cincinnigeri; bracteae 1,5 mm longae. Flores albid. Sepala interiora 2,5—3 mm longa, omnia intus puberula. Petala oblonga, 4 mm longa, utrinque glandulis obsita: squamae superiores crista obovata appendiceque deflexa barbata, inferiores squama aliformi instructae. Tori glandulae ovatae, basi puberulae. Stamina filamenta rufo-pilosa. Germen (floris ♂) rudimentarium, obovatum, dense adpresse pilosum.

In Brasiliae civitate Amazonas: E. ULE n. 8911 (Rio Regro, ad Cachoeira Grande, m. Maj. 1910, fl.; Hb. Ber.).

Obs. Species affinis *Paullinae latifoliae* Benth. (Sect. III.).

4. *Paullinia olivacea* Radlk., n. sp. — *Paullinia pterophylla*?, non Tr. & Pl., Radlk. Monogr. Paull. (1895) p. 222. solummodo quoad coll. Lechler n. 2333, a dubitanter adjectam.

Scandens, fruticosa, subglabra; rami teretes, striati vel leviter sulcati, lenticellarum seriebus notati, apice pube sordida hirtella mox decidua induti, insuper pilis pygmaeis pachydermicis e basi bulbosa lateraliter affixa in apiculum varie curvatum abruptius attenuatis pubem pulverulentam efficientibus dense obsiti; corpus lignosum simplex; folia impari pinnata, 2-juga; foliola ex ovali vel suboblongo lanceolata, apice in acumen obtusum protracta, basi terminale cuneatum, lateralia acuta, omnia sessilia, remote obtuse dentata, membranaceo-chartacea, reticulato-venosa, venis parum prominentibus, supra glabra, nitida, olivaceo-viridia, subtus ad nervos et circa articulationes puberula, glandulis microscopicis malleoliformibus aequilateris subimmersis obsita, punctis

pellucidis lineolisque ramificatis dense notata, utriculis laticiferis amplis subtus instructa, epidermide non mucigera; petiolus rhachisque alata; thyrsi solitarii, puberuli; bractee bracteolaeque parvae, subulatae; flores minores, sepalis 3. et 5. ad medium usque connatis; capsula quam maxime juvenilis (potius germen auctum) globosa, longius stipitata, glabra.

Rami thyrsgigeri diametro 3—4 mm, cortice subfusco. Folia circ. 16 cm longa, 10 cm lata; foliola 6—12 cm longa, 2,5—5 cm lata, petiolus 3—5 cm, rhachis 1,5—2,5 cm longa, alis utrinque 2—3 mm latis. Thyrsi 8—20 cm longi, pedunculo 2—5 cm longo, rhachi diametro 1 mm, dense cincinnigeri, cincinnis sessilibus contractis, bracteis pedicellis alabastris dense cano-tomentellis. Sepala interiora 2,2 mm longa. Petala oblonga, utrinque dense glanduligera; squamae superiores crista biloba appendiceque deflexa breviter barbata instructae. Tori glandulae ovatae, obtusae, glabrae. Stamina albide pilosa; antherae glabrae. Germen globosum, stipite fere 2 mm longo suffultum, glabrum, stylo stipitem fere aequante apice 3-fido basi parce puberulo superatum.

In Peruvia et in Brasilia e parte vicina: LECHLER pl. peruvian. ed. Hohenacker n. 2332, a (Peruvia, S. Gavan in silvis, m. Jul. 1854, floribus delapsis vel ictu insectorum in gallas pisiformes transformatis; Hb. Griseb.; Hb. Kew., in eadem plagula affixa c. *Serj. subrotundifolia* Radlk.); E. ULE n. 9563 (Brasilia, Alto Acre, Seringal S. Francisco, m. Jun. 1911, fl.; Hb. Ber.), 9576 (ibid., m. Maj. 1911, alab.; id. Hb.).

Obs. Valde affinis *P. pterophyllae* Tr. & Pl. (Sect. IV.).

5. *Paullinia hystrix* Radlk., n. sp.; scandens, fruticosa, scabriuscula; rami teretes; corpus lignosum simplex; folia ternata; foliola elliptica (lateralium latere interiore angustiore), basi obtusa apice breviter acuminata et juxta acumen utrinque vel unilateraliter dente obtuso calloso instructa, ceterum integerrima, breviter petiolulata, coriacea, inter nervos procurvos subtus prominentes clathrato-venosa, supra praeter nervos hirtellos glabra, laevia, nitida, subtus hirtella glandulisque microscopicis late malleoliformibus vel subflabelliformibus subimmersis obsita, cellulis secretoriis utriculisque laticiferis pellucide punctulata, fibris sclerenchymaticis prope paginam superiorem percursa, epidermide mucigera, paginae inferioris partim e cellulis pachydermicis punctatis exstructa; thyrsi solitarii, robusti, pedunculo elongato apice bicirroso, rhachi fulvo-villosa dense cincinnos sessiles gerente; bractee bracteolaeque breviuscule subulatae villosae; flores magni, sepalis coriaceis tomento denso flavescenti-cano indutis, 3. et 5. omnino connatis; capsula ellipsoideo-globosa, sat stipitata, apiculata, spinis longis flexibilibus dense echinata, puberula, intus glabra.

Rami diametro 4 mm. Folia petiolo ca. 8 cm longo adjecto ca. 25 cm longa, 20 cm lata; foliola cum petiolulis 5 mm longis

12—18 cm longa, 6—8 cm lata, pallide viridia, dein subfusca. Thyrsi 30 cm longi, rhachi pedunculum aequante 2,5 mm crassa. Flores albid. Sepala duo exteriora breviter rotundata, interiora late elliptica 5 mm longa. Petala oblonga, 6 mm longa, praesertim intus glandulis adspersa; squamae margine pilosulae, superiores crista profunde bifida carnosae appendiceque deflexa brevi longe barbata, inferiores crista dimidiata corniformi instructae. Tori tomentosi glandulae ovatae, apice glabriusculae. Staminum filamenta praesertim apice dense rufulo-villosa, antherae glabrae. Capsula stipite 2 mm longo adjecto 1,8 cm longa, spinis ca. 6 mm longis.

In Brasiliae civitate Amazonas: E. ULE n. 9561 (Alto Acre, Seringal S. Francisco, m. Aug. 1911, fl.), n. 100 (Alto Acre, m. Sept. 1911, fr.; Hb. Berol.).

Obs. Intermedia inter *P. paullinioidem* Radlk. et *P. granatensem* Radlk., sectionis VI. (*Castanella* Radlk.).

6. Paullinia isoptera Radlk., n. sp.; scandens, fruticosa subglabra; rami teretes, subfusci, superne thyrsique pulverulento-puberuli; folia ternata; foliola ovalia, obtusa vel perbreviter obtuse acuminata, basi terminale longiuscule lateraliter breviter in petiolulos attenuata, a medio obsolete denticulata, chartacea, inter nervos laterales sat approximatos clathrato-venosa, supra praeter nervum medianum glabra, subtus ad nervos pilis adpressis prope basin lateraliter affixis adspersa, glandulis microscopicis curvatis obsita, punctis pellucidis magnis in mediis venarum areolis notata, epidermide non mucigera; petiolus nudus, hirtellus (stipulae non visae); thyrsi solitarii, folia aequantes; cincinni sessiles; (flores non visi;) capsula subglobosa, sat stipitata, styli reliquiis breviter apiculata, trialata, alis e medio valvarum dorso emergentibus nec apicem nec basin attingentibus, anguste ensiformibus, patentibus et quodammodo sursum curvatis, reticulato-venosa, venis versus alarum ortum convergentibus, utrinque glabra, abortu monosperma; semen globosum, arillo dorso fisso usque ad medium obtectum.

Rami diametro 2—3 mm. Folia 11 cm longa, 6 cm lata, sicca subfusca; foliola terminalia cum petiolulo 1 cm longo 8—9 cm longa, 3,5 cm lata, lateraliter dimidio minora; petiolus 2 cm longus. Thyrsi ca. 10 cm longi; pedicelli (fructigeri) 3 mm longi. Capsula diametro 1 cm, stipite 4 mm longo suffulta, alis in directione radiali 6—8 mm metientibus, 1,5—2 mm altis. Semen diametro 8 mm spadiceum, glabrum.

In Brasiliae civitate Pará: J. HUBER n. 10154 („Estrada de Ferro de Bragança“ in silva, m. Jan. 1909; Hb. Monac.).

Obs. Vix dubie, etsi flores ignoti, maxime affinis habenda *P. microsepala* Radlk., sectionis XI. (*Isoptilon* Radlk.).

7. *Paullinia setosa* Radlk., n. sp.; scandens, fruticosa, setosa; rami sulcati, uti thyrsorum pedunculi cirri que nec non petioli ac petioluli setis longis $\pm$ fasciculatis sat dense obsiti; corpus lignosum simplex; folia 5-foliolato-pinnata; foliola ovalia vel suboblonga, terminalia ex obovato subrhombea basi longiuscule attenuata, lateralia superiora basi acuta, inferiora rotundata, breviter petiolulata, omnia acuminata, remote pauci-dentata, membranacea, tenuiter reticulata, supra subtusque ad nervos et venas margineque setis tenerioribus laxè adspersa, insuper glandulis microscopicis curvatis obsita, punctis pellucidis lineoliformibus sparsis notata, viridia, epidermide non mucigera; petiolus nudus, rhachis sat alata; stipulae ovato-lanceolatae, magnae, scariose, margine dense setosae; thyrsi solitarii, pedunculo elongato apice bicirroso, rhachi brevi dense cincinnigera; bractae longius lanceolato-subulatae, scariosae, margine setosae; pedicelli longiusculi, glabri; flores majores, albidì, sepalis glabris; capsula — (non suppetebat).

Rami diametro 4 mm, cortice subfusco. Folia circ. 30 cm longa, 25 cm lata; foliola 10—16 cm longa, 4,5—8,5 cm lata; petiolus 8 cm longus, rhachis 5 cm longa, alis utrinque 1,5 mm latis; stipulae 1,5 cm longae, 5—7 mm latae. Thyrsi 12 cm et ultra longi, rhachi 2 cm longa; bractae 8 mm, pedicelli totidem longi. Alabastra ellipsoidea, 5 mm longa. Sepala elliptica, exteriora duo breviora. Petala late obovato-spathulata, 6 mm longa, 3 mm lata, subglandulosa; squamae superiores crista alta squamam ipsam longitudine aequante subbiloba appendiceque brevi lata pubescente, inferiores crista oblique aliformi instructae. Stamina filamenta complanata, pilosa, antherae oblongae glabrae. Tori glandulae ovatae, basi pilosae, uti torus ipse. Germen (floris ♂) rudimentarium, pilosum, stylo clavato glabro.

In Brasiliae civitate Amazonas: E. ULE n. 9562 (Alto Acre, Alto Xapury, Seringal S. Francisco, m. Oct. 1911.; fl., Hb. Berol.).

Obs. Habitu accedit ad species in sectione XII. (*Caloptilon*) inter *P. giganteam* Poepp. et *P. calopteram* Radlk. militantes; an re vera hujus sectionis, fructus docebit.

8. *Toulicia reticulata* Radlk., n. sp.; arbor sat alta; folia magna, abrupte pinnata, ca. 10-juga, petiolo brevi rhachique subtereti fulvo-tomentosis; foliola inferiora opposita breviter ovata, superiora alterna, magna, ex elliptico late oblonga, valde inaequilatera (latere interiore latiore), breviter obtusiuscule acuminata, basi acuta petiolululi conspicuis insidentia, margine integerrima subrevoluta, rigide coriacea, nervis lateralibus obliquis subtus prominentibus, supra prominenter reticulato-venosa glabra, subtus pube molliuscula flavescenti induta, flavo-viridia, impunctata (cellulis secretoriis destituta), epidermide non mucigera;

paniculae magnae, laxe ramosae, fulvo-tomentosae, rhachi striata apice ramisque thyrsoides basi interrupte superne dense florum glomerulos gerentibus; flores subsessiles, adpresse flavescenti-tomentelli, petalis 4, disco unilaterali glabro; fructus (generis) basi vix angustati, e breviter rectangulo fere orbiculares, puberuli.

Arbor 10—25 m alta. Folia petiolo ca. 4 cm longo adjecto ca. 70 cm longa; foliola cum petiolulis 5—10 mm longis usque 25 cm longa, 9 cm lata, infima multo minora 6 mm longa, 4 cm lata. Paniculae 40—70 cm longae, 20 cm latae, rhachi inferne 5 mm crassa. Flores diametro 4 mm. Sepala orbicularia, exteriora tota, interiora praeter marginem petaloideum pilis glandulisque ciliatum adpresse tomentella. Petala 4, spatulata, lamina ovata dorso margineque sicut unguis dense albido-villosa intus glabra et supra unguem squama profunde bifida villosiuscula aucta, squamae laciniis apice paullulum incurvis densissime barbatis summo dorso crista filiformi instructis (quasi appendicem petali bifurcatam e pilorum intertextu longe prominentem efficientibus), cristis inclusis 4 mm longa. Stamina dense pilosa, antheris glabris. Germen trigono-obovatum, aureo-villosum, stylo filiformi supra medium glabro superatum. Fructus cocci 28 cm longi, 1,2 cm lati, loculis longitudine alas aequantibus.

In Peruvia: E. ULE n. 9566, 9567 (Rio Acre, Seringal Auristella, m. Jul. 1911, fl., m. Aug. fr.; Hb. Ber.).

Obs. Affinis *Touliciae pulvinatae* Radlk.

9. *Toulicia petiolulata* Radlk., n. sp.; frutex; rami teretes glabri, cortice fusco lenticelloso; folia elongata, pari-pinnata, 4—6-juga, petiolo rhachique teretiusculis glabris lenticellosis; foliola subopposita, sat magna, ex ovali vel suboblongo lanceolata, aequilatera, breviter acute acuminata, basi acuta, longiuscule petiolulata, margine integerrima $\pm$ revoluta, chartacea, nervis lateralibus remotiusculis procurvis, glabra, supra laevia subfusca, subtus prominule reticulato-venosa pallidiora, vix punctata, attamen cellulis secretoriis crebris (substantia saponino affini foetis) persita, epidermide non mucigera; paniculae ad folia superiora axillares, elongatae, folia superantes, laxe ramosae, rhachi striata apice ramisque subflavide puberulis sat crebre dichasia breviter stipitata in cincinnos contractos abeuntia gerentibus, bracteis bracteolisque parvis subulatis pedicellisque brevibus basi articulatis sericeo-puberulis; flores mediocres, cano-sericei, petalis 5, disco unilaterali tomentoso; fructus — (non suppetebat).

Frutex 3—9 m altus. Rami 7 mm crassi. Folia petiolo 6—12 cm longo adjecto 20—45 cm longa, 10—20 cm lata; foliola cum petiolulis 5—14 mm longis 7—14 cm longa, 3—5 cm lata. Paniculae ad 55 cm

longae, ramis inferioribus 12 cm longis, superioribus brevioribus, dichasiorum stipitibus pedicellisque 1 mm vix superantibus. Flores diametro 4 mm. Sepala orbicularia, praeter marginem petaloideum ciliatum cano-sericea. Petala 5 (antere inter sepalum 3. et 5. posito minore) spatulata, acuta, margine ciliata, dorso cum ungui aequilongo sericea, intus glabra et supra unguem glabrum squama profunde bifida dense albide villosa ad laciniarum apices in cristam subulatam producta aucta, 3 mm longa. Stamina albo-villosa, antheris glabris. Germen trigono-obovatum, dense subflavide tomentosum, in stylum apice glabrum subtrilobum attenuatum.

In Brasiliae civitate Amazonas: E. ULE n. 8909 („Rio Negro, in der Campina bei Pensador, Manáos“, m. Jul. 1910, fl.; Hb. Ber.).

Obs. Affinis *Toulicia patentinervi* Radlk., in Pulle Neue Beitr. z. Fl. Surinams III, Recueil d. Trav. bot. Néerl. IX, 2 (1912) p. 146.

Bombacaceae.

Von

E. Ulbrich.

1. *Bombax* L.

Bombax balanoides Ulbrich n. sp. — Arbor 6—12 m alta trunco columnari ramos teretes coronam parvam formantes gerente. Foliorum stipulae ovatae 6—7 mm longae, 4—5 mm latae, glabrae, brunneo-virides, caducissimae. Folia quinata vel septenata maxima pedunculo $\pm$ 12 cm longo, fere recto, valido, subtereti apice in discum latissimum 8—12 mm crassum dilatato instructa; foliola obovata vel oblongo-obovata, 14—18 cm longa, 5—9 cm lata, subacuta vel obtusiuscule-acuminata vel obtusa, margine integerrima, sessilia, subcoriacea, subtus paululo dilutiora, nervis utrique prominentibus fuscidis, nervis secundariis e basi leviter arcuatis satis laxè distantibus nonis usque fere duodenis. Flores mediocres ad ramulorum terminos subracemosi ad axillas foliorum supremorum singuli vel nonnulli pedunculo validissimo 2,5—4 cm longo subanguloso squamulis fuscidis oblecto instructi prophyllis rudimentariis; calyx cupuliformis rugulosus lignosus validissimus truncatus extrinsecus intusque glaberrimus, extrinsecus griseus vel griseo-brunneus, intus margine fuscus ceterum atro-brunneus; petala ovato-lanceolata obtusiuscula $\pm$ 4 cm longa 16—20 mm lata coriaceo-suberosa alba (t. ULE), in sicco brunneo-olivacea, reflexa, extrinsecus subtilissime tomentosula, intus albido-sericeo-tomentosa

striata; tubus stamineus brevissimus 1 cm fere longus, 8 mm fere crassus brunneo-tomentosus apice glaber in phalangeos $\pm$ 10 divisus, filamentis numerosissimis $\pm$ 3 cm longis glaberrimis filiformibus antheras oblongo-ovales 3—4 mm longas gerentibus comptus; ovarium sessile quinquangulare-ovale, 6 mm fere altum 5 mm crassum, minuto-ferrugineo-squamulosum; stylus glaber filiformis validus persistens filamenta in anthesi 1 cm fere superans 5—7 cm longus; stigma stellare subdecurrens ferrugineum; fructus immaturus 4 cm longus, fere 1 cm crassus, subtilissime ferrugineo-squamulosus apicem versus glaber, quinquangularis styli basi lignescente coronatus.

Baum von 6—12 m Höhe mit säulenförmigem Stamme, der nur oben verzweigt ist und eine kleine Krone trägt mit drehunden runzelig-streifigen braunen Zweigen, die in den jüngeren Teilen vielfach einen locker ansitzenden, leicht abblättrenden Wachsüberzug tragen. Nebenblätter eiförmig 6—7 mm lang, 4—5 mm breit, kahl, braungrün, sehr hinfällig. Blätter fünf- bis siebenzählig sehr groß auf etwa 12 cm langem, fast geradem, kräftigem, fast drehrundem, an der Spitze in eine 8—12 mm dicke Scheibe verbreitertem Stiele. Blättchen verkehrt-eiförmig oder länglich-verkehrt-eiförmig, 14 bis 18 cm lang, 5—9 cm breit, etwas zugespitzt oder stumpflich oder abgerundet, mit völlig ungegliedertem Rande, sitzend, etwas lederig, unterseits etwas heller, mit beiderseits vorragenden bräunlichen Nerven, jederseits mit je 9 bis 12 ziemlich weit auseinanderstehenden, vom Grunde an schwach gebogenen Seitennerven. Blüten mittelgroß an den Enden der Zweigchen fast traubig, einzeln oder zu wenigen an Achselsprossen auf sehr kräftigem, 2,5—4 cm langem, etwas kantigem Blütenstiele, der mit kleinen bräunlichen Schuppen bekleidet ist und drei ganz rudimentäre, wulstartige Vorblätter trägt. Kelch napfförmig, runzelig, sehr dick, holzig, abgestutzt, außen und innen kahl, außen häufig grau überlaufen, innen am Rande rotbraun, sonst dunkelbraun; Blumenblätter eilanzettlich stumpflich zugespitzt, etwa 4 cm lang, 16 bis 20 mm breit, lederig-korkig, zur Blütezeit zurückgeschlagen, außen sehr feinfilzig, innen weißlich-seidigfilzig-gestreift. Im Knospenzustande sehen die Blüten vollkommen eichelähnlich aus. Die Blütenfarbe ist nach ULE (in sched.) weiß, getrocknet grünlichbraun. Staubfadenröhre sehr kurz, etwa 1 cm lang, 8 mm dick, braunfilzig behaart, oberwärts kahl und in etwa 10 Bündel geteilt mit äußerst zahlreichen, etwa 3 cm langen, kahlen, fadenförmigen Filamenten mit länglich-eiförmigen, 3—4 mm langen Antheren. Fruchtknoten sitzend, eiförmig-fünfkantig, etwa 6 mm hoch, 5 mm dick, mit winzigen rotbraunen Schüppchen bekleidet; Griffel kahl, fadenförmig, sehr kräftig, nach Abfallen der Blumenkrone und des Staminaltubus stehen bleibend, zur Blütezeit die Staubblätter um etwa 1 cm überragend, 5—7 cm lang; Narbe sternförmig etwas herablaufend, rotgelb; unreife Frucht etwa 4 cm lang, 1 cm dick, sehr fein rostbraun-schuppig, nach der verschmälerten Spitze zu kahl, fünfkantig, gekrönt von der verholzten Basis des Griffels.

Peru: Rio Acre, Seringal Auristella (E. ULE n. 9596 — blühend und Blätter im Juni 1911).

Die Art steht *Bombax septenatum* Jacq. (= *B. cumanense* H. B. K.) nahe, die sich jedoch durch deutlich gestielte und kleinere Blättchen, kürzere Blumenblätter, kürzeren und stärker behaarten Staminaltubus, bedeutend längere Filamente, kürzeren Griffel unterscheidet.

Leicht kenntlich ist *B. balanoides* Ulbrich n. sp. an den eichelähnlichen Blütenknospen.

Bombax stenopodum Ulbrich n. sp. — Arbor 6—12 m alta e basi fere ramosa trunco brevissimo, ramis griseis, rugulosis, teretibus, glabris. Foliorum stipulae lanceolato-triangularis $\pm$ 10 mm longae basi 3—4 mm latae, glaberrimae, brunneo-virides, caducissimae; folia ad ramulorum terminos subcomosa plerumque quinata vel septenata petiolo recto 4—6 cm longo subtereti glabro instructa; foliola ovata vel oblongo-ovata vel ovato-lanceolata coriacea, glaberrima, margine integerrima nervo mediano maximo subtus valde prominente nervis secundariis numerosissimis venisque reticulatis supra subtusque parce prominulis, lamina 6—8 cm longa, 2,5—4 cm lata longissime acuminata basin versus in petiolulum 1,5—2 cm longum canaliculatum glaberrimum angustata margine plerumque undulata. Flores axillares singuli pedunculo 2—3 cm longo validissimo tereti glabro instructi; calyx campanulatus, truncatus, prophyllis tribus late ovatis vel semiorbicularibus comptus, crassus, extrinsecus glaber olivaceus vel atro-brunneus, intus pilis sericeis sordide flavido-brunneis vestitus, $\pm$ 1,8 cm altus $\pm$ 1,3 cm diam., in pedunculum sensim transiens; petala $\pm$ 10 cm longa, lineari-lanceolata 10—12 mm lata; apice obtusiuscula utrinque tomentosula, cerina; tubus stamineus fere 2 cm longe connatus, glaber, filamenta $\pm$ 8 cm longa numerosissima glaberrima gerens in sicco castaneus; antherae 1—1,5 mm longae, ovoideae; ovarium sessile ovoideum glabrum $\pm$ 3 mm altum; stylus filiformis, glaber, filamenta fere 1 cm longe superans castaneus; stigma glabrum capitellatum.

Fast vom Grunde aus verzweigter Baum von 6—12 m Höhe mit sehr kurzem Stamme mit runden, kahlen, runzeligen, grauen Zweigen. Nebenblätter dreieckig-lanzettlich etwa 10 mm lang, am Grunde 3—4 mm breit, völlig kahl, braungrün, sehr hinfällig; Blätter an den Enden der Zweige etwas schopfig, meist 5-zählig bis 7-zählig mit geradem 4—6 cm langem, fast drehrundem, kahlem Stiele; Blättchen eiförmig oder länglich-eiförmig oder eilanzettlich, ledrig, völlig kahl, mit völlig ungegliedertem Rande und sehr kräftigen, unterseits stark vorspringenden Hauptnerven, zahlreichen oberseits und unterseits schwach vortretenden Nerven zweiter und netzigen Nerven höherer Ordnung; Blattspreite 6—8 cm lang, 2,5—4 cm breit, sehr lang zugespitzt, nach der Basis zu allmählich in den 1,5—2 cm langen, kahlen, rinnigen Blättchenstiel verschmälert, am Rande meist gewellt. Blüten einzeln in den Achseln der obersten Blätter auf sehr kräftigem 2—3 cm langem drehrundem, kahlem Stiele; Kelch glockig etwa 18 mm lang, an der Mündung

± 13 mm weit, mit 3 breiteiförmigen oder fast halbkreisförmigen Vorblättern, von denen 2 länger sind; Kelch dick, außen kahl, braungrün bis dunkelbraun, innen mit schmutzig gelbbraunen Seidenhaaren dicht ausgekleidet, abgestutzt, ganz allmählich in den Blütenstiel übergehend; Blumenblätter lineal-lanzettlich, ± 10 cm lang, 10—12 mm breit, an der Spitze stumpflich, beiderseits feinfilzig, wachsfarbig; Staubfadenröhre etwa 2 cm weit verwachsen, kahl, mit sehr zahlreichen, ± 8 cm langen, völlig kahlen, fädigen Filamenten und 1—1,5 mm langen, eiförmigen Staubbeuteln; Staubfadenröhre und Filamente trocken rotbraun; Fruchtknoten sitzend, eiförmig, kahl, ± 3 mm hoch; Griffel fadenförmig, kahl, die Filamente etwa 1 cm überragend, rotbraun; Narbe kahl, köpfchenförmig.

Brasilien: Staat Rio de Janeiro, am Abhange des Pico da Tijuca (E. ULE n. 4631 — blühend und Blätter gesammelt im Februar 1898).

Die Pflanze war als *Bombax aquaticum* (Aubl.) K. Schum. bestimmt worden, mit welcher die neue Art zwar verwandt, jedoch in folgenden Punkten verschieden ist: bei *B. aquaticum* (Aubl.) K. Sch. sind 1. die Blüten viel länger, bis 20 cm und darüber, 2. die Blumenblätter schmalere und weniger stark behaart, 3. die Blätter sehr viel größer, 4. die Blättchen weniger lederig und viel größer und fast sitzend.

Leicht kenntlich ist *B. stenopodum* Ulbrich n. sp. an den sehr lang und dünn gestielten, lederigen, kleinen Blättchen, die sehr lang zugespitzt sind.

2. *Spirotheca* Ulbrich gen. nov.

Zu seiner Sektion II *Eriodendron* der Gattung *Ceiba* rechnet K. SCHUMANN nur zwei Arten *C. Rivieri* (Decne.) K. Schum. und *C. erianthos* K. Schum., diese mit 2—5-lappigem Kelche und einfachem, jene mit gestutztem Kelche und doppelten Antheren. Beide Arten weichen nun aber noch in anderen Merkmalen stark voneinander ab, so in der Behaarung der Blumenblätter, dem Bau des Staminaltubus, der Stellung der Staubblätter, so daß es nicht angeht, beide Arten zu einer Sektion zusammenzufassen. Das Auffinden einer zweiten, mit *Ceiba Rivieri* K. Schum. augenscheinlich nahe verwandten Art in Peru, die in vielen wichtigen Merkmalen, wie Bau und Gestalt der Antheren, Stellung der Staubblätter usw. so große Ähnlichkeiten zeigt, läßt die bisherige Gruppierung zu unnatürlich erscheinen, als daß man sie weiterhin aufrecht erhalten könnte. Ich möchte daher die beiden Arten trennen und allein *C. erianthos* K. Schum. in der Sektion *Eriodendron* K. Schum. belassen, dagegen die zweite Art, zusammen mit der von WEBERBAUER in Peru aufgefundenen zu einer eigenen Gattung stellen, deren Beschreibung ich hier folgen lasse:

Spirotheca Ulbrich gen. nov. Calyx truncatus cupuliformis, intus sericeus. Stamina quinque basi in tubum stamineum tomentosum basi

articulatum connata petalis superposita; antherae tetrathecae spirales thecis linearibus in alabastro circa filamenta stylumque convolutae. Ovarium sessile quinqueloculare ovulis permultis horizontaliter affixis pluriserialibus. Stylus filiformis sub stigma vix incrassatum tortilis; stigma indistincte quinquelobatum, lobis postea conoideo conniventibus. Capsula quinquelocularis valvis sublignosis, lana aurea vel ferruginea plena. Semina endospermio nullo. — Frutices erecti vel scandentes foliis digitatis, floribus satis magnis rosaceis vel salmoneis tomentosis, solitariis, axillaribus.

2 Arten in Peru und Brasilien, die sich folgendermaßen unterscheiden:

Clavis specierum:

- flores $\pm$ 12 cm longi; tubus stamineus cylindricus filamentis multo brevior, basi tomentosus, supra articulationem valde distinctam glaber; ovarium cylindricum, obtusum $\pm$ 12 mm altum; stigma distinctius quinquelobum 1. *S. salmonea* Ulbrich
- flores $\pm$ 5 cm longi; tubus stamineus conoideus filamentis aequilongus vel paulo longior, basi supraque articulationem tomentosus; ovarium conoideum $\pm$ 5 mm altum; stigma indistinctius quinquelobum 2. *S. Rivieri* (Decne.) Ulbrich.

1. *Spirotheca salmonea* Ulbrich n. sp. — Frutex trimetralis sub anthesi sine foliis, ramis teretibus glabris, cortice ruguloso brunneo aculeis minimis conoideis sparsissimis oblecto. Flores permagni, odorati singuli, 5—8 mm longe pedunculati prophyllis minimis squamosis brunneis plerumque tribus compti; calyx campanulato-cupuliformis, rugulosus extrinsecus glaber, intus flavido-sericeus, truncatus, validissimus suberosi-lignosus, 10—12 mm altus, primum 13—14 mm, post anthesin ad 20 mm diametiens; petala quinque linearia 7—10 cm longa, 13—15 mm lata, apice obtusa, coriacea utrinque tomentosa, subtilissime striatula salmonea vel salmoneo-rosacea; tubus stamineus brevissimus tomentosus $\pm$ 10—15 mm longus basi filamentorum articulatus; filamenta glabra 2—5 cm fere longa compressa, basin versus dilatata, ima basi connata in sicco atro-brunnea; antherae maximae lineares $\pm$ 3 cm longae, 2,5—3 mm latae, glabrae, spirales thecis luteo-fuscidis, apice convolutis in alabastro circa filamenta stylumque convolutae; ovarium sessile cylindricum $\pm$ 12 mm altum, $\pm$ 5 mm crassum ferrugineo-tomentosum, apice subobtusum, quinqueloculare, permultiovulatum; ovarii parietes crassissimi lignosi vel firmo-coriacei ductibus mucilagineis numerosis praediti; stylus 5—8 cm longus glaber filiformis canaliculatus; stigma quinquelobatum, lobis triangulari-ovatis, post fecundationem sese conformiter conniventibus; fructus ignotus.

Strauch von 3 m Höhe, zur Blütezeit blattlos, mit drehrunden, kahlen Zweigen, die mit runzeliger, brauner Rinde bekleidet sind, welche mit vereinzelten, sehr kleinen kegelförmigen, breiten Stacheln besetzt sind. Blüten sehr groß (über 12 cm), wohlriechend, einzeln, auf dickem, 5—8 mm langem, kräftigem Stiele mit meist drei, sehr unregelmäßigen, breiten, kurzen, schuppenartigen Vorblättern. Kelch glockig-napfförmig, runzelig, außen kahl, innen gelblich-seidig behaart, abgestutzt, sehr dick, holzig-korkig, 10—12 mm hoch, zu Beginn der Blütezeit etwa 13—14 mm, später bis 20 mm weit; zur Knospenzeit von den Blumenblättern absteehend; Blumenblätter fünf, linearisch 7—10 cm lang, 13—15 mm breit, an der Spitze abgerundet, lederig, beiderseits feinfilzig, sehr fein gestreift, lachsfarbig oder lachsrosa, völlig frei; auf ihrer filzigen Behaarung drücken sich die Antheren zum Teil ab. Staubfadenröhre zylindrisch, 10—15 mm lang, außen feinfilzig behaart, am Grunde der freien Filamente gegliedert. Filamente kahl, 2—5 cm lang, zusammengedrückt, nach dem Grunde zu fast bandartig verbreitert, ganz am Grunde etwas vereinigt, sonst frei, im getrockneten Zustande dunkelbraun; Antheren sehr groß, linearisch, tetrathecisch, $\mp$ 3 cm lang, 2,5—3 mm breit, kahl, spiralig gedreht, mit gelb-bräunlichen Staubbeuteln, die an ihren Enden umeinander gewunden und in der Knospe um die Filamente und den Griffel spiralig herumgewickelt sind. Fruchtknoten zylindrisch, drehrund, sitzend, $\pm$ 12 mm hoch, $\pm$ 5 mm dick, rostbraun-filzig behaart, an der Spitze abgerundet, fünffächerig, sehr vielsamig mit sehr dicken holzig-korkigen Wandungen mit zahlreichen großen Schleimgängen im Innern; Griffel scharf abgesetzt, 5—8 cm lang, kahl, fadenförmig, kräftig, rinnig; Narbe mit 4 (bis 5?) dreieckig-eiförmigen Zipfeln, die sich (nach der Bestäubung) nach oben kegelförmig zusammenlegen.

Peru: Zwischen Tambo Azalaya und Tambo Ichubamba auf dem Wege von Sandia nach Chanchusmayo im Gebüsch an einem Bach, 1500—1800 m ü. M. (WEBERBAUER n. 1116 — bl. 6. VI. und 28. VII. 1902).

Die Art steht der folgenden *S. Rivieri* (Decne.) Ulbrich augenscheinlich nahe, unterscheidet sich jedoch leicht durch die hervorgehobenen Merkmale. Sie ist leicht kenntlich an den sehr großen lachsfarbigem Blüten und dem sehr auffälligen Staminaltubus mit den sehr großen Antheren.

Sehr bemerkenswert ist sowohl bei dieser, wie bei der folgenden Art die Stellung der Staubblätter, welche den Blumenblättern gegenüberstehen. Die eigentümliche, bei *S. salmonea* Ulbrich stets sehr deutliche, bei *S. Rivieri* (Decne.) Ulbrich nicht immer scharf hervortretende Gliederung am Grunde des Staminaltubus, gibt für diese Stellung eine Erklärung: Auf dem Längsschnitte kann man bei *S. salmonea* Ulbrich deutlich erkennen, daß der Grund des Staminaltubus bis zu der gegliederten Stelle doppelt so dick ist wie darüber und daß eine Verwachsungslinie sich nachweisen läßt. Die in so auffälliger Weise unmittelbar über der Gliederung auflörende Behaarung des Staminaltubus bei *S. salmonea* Ulbrich kommt noch hinzu. Ich glaube daher annehmen zu dürfen, daß die Gliederung die Verwachsung eines Staminodial-

kreises mit dem Staminaltubus andeutet, der diesem außen angewachsen ist, demnach zwischen dem Grunde der Staubblätter und der Blumenblätter steht. Damit würden die Staubblätter eine durchaus nicht ungewöhnliche Stellung einnehmen, die auch den Gesetzen des Blütenanschlusses voll entspricht.

2. S. Rivieri (Decne.) Ulbrich comb. nov. = *Eriodendron Rivieri* Decne. Miscell. bot. 1880 p. 3 = *Ceiba Rivieri* (Decne.) K. Schum. in Mart. Flora Brasil. XII, 3 (1886) 212.

Arbor praealta aculeata, radices e trunco emittens et cum illis truncos arborum proximarum constringens.

Brasilien: Rio de Janeiro bei Canta Gallo im Urwald (PECKOLT n. 288 ex K. Schumann, Flora Brasil.); — bei Macahé (RIEDEL n. 523! bl. und mit Blättern V—VI. 1833); — Blumenau (GUIL. MÜLLER n. 5302! — bl. und mit Blättern 1884); (SELLO n. 4576! bl. und fr.; — Serra da Estrella (GLAZIOU n. 6479 — ex Schumann l. c.); — Rio, hoher Baum mit roten Bl. (GLAZIOU n. 20207! bl. und mit Blättern 1893/94).

Hierher gehört ganz augenscheinlich ein Zweig einer bei Ypaunema gesammelten Pflanze (SELLO n. 1943/1445) die von K. SCHUMANN auch als *Ceiba Rivieri* K. Schum. bestimmt, aber in der Flora Brasiliensis nicht angeführt wurde.

Nicht aufzufinden ist dagegen eine andere von SELLO gesammelte Pflanze, welche von K. SCHUMANN in der Flora Brasiliensis XII. 3. p. 213 in einer Anmerkung als verwandt mit *C. Rivieri* K. Sch. erwähnt und als *Ceiba microphylla* K. Schum. beschrieben wird. Es steht also dahin, ob diese Pflanze auch zur Gattung *Spirotheca* zu stellen ist oder nicht.

3. *Cavanillesia* Ruiz et Pav.

(*Pourretia* Willd.)

Unter dem von E. ULE auf seiner Amazonas-Expedition im Jahre 1911 gesammelten Materiale findet sich auch ein Vertreter der interessanten Bombacaceen-Gattung *Cavanillesia* Ruiz et Pav., über deren Arten noch recht wenig bekannt ist.

Die Gattung *Cavanillesia* wurde im Jahre 1794 von RUIZ und PAVON in *Florae Peruvianae et Chilensis Prodromus* p. 97 beschrieben und Frucht- und Blütenanalyse auf Tafel XX abgebildet. In der Originalbeschreibung werden nur die Merkmale der Blüten, Früchte und Samen angegeben, dagegen wird nichts gesagt über die Beschaffenheit des Stammes und der Blätter. Angegeben wird nur „Species unica. Arbor“. WILLDENOW beschrieb nun im Jahre 1800 in seiner Bearbeitung von LINNÉ'S *Species Plantarum* III, p. 844 n. 1306 *Pourretia* W., für welche er *Cavanillesia* R. et P. als Synonym anführt.

Die wenigen Angaben über Blüte, Frucht und Samen stimmen in der Tat vollkommen mit dieser Gattung. WILLDENOW führt als einzige Art *P. arborea* Willd. aus Peru an. Eine genauere Beschreibung wird auch hier nicht gegeben. SPRENGEL führt in seiner Bearbeitung von LINNÉ Systema Vegetab. T. III (1826), p. 125 unter *Cavanillesia* R. et P. zwei Arten an: 1. *C. cordata* R. et P. foliis cordatis. Alp. peruv., zu welcher er *Pourretia arborea* Willd. als Synonym stellt, und 2. *C. platanifolia* (H. B. K.) Spreng. foliis subpeltatis 5—7-lobis; Nov. Granat., zu welcher *Pourretia platanifolia* Humb. als Synonym angegeben wird. Diese letztgenannte Art liegt auch im Herbarium WILLDENOW unter Nr. 12849, woselbst als Heimat America meridionalis angegeben wird. Dieses wenn auch spärliche Material läßt es unzweifelhaft erscheinen, daß es sich um eine echte *Cavanillesia* handelt.

K. SCHUMANN beschreibt nun in der Bearbeitung der Bombacaceen in der Flora Brasiliensis XII. 3, p. 238 eine Art, welche er *C. arborea* nennt. Er stellt hierzu als Synonyme *Pourretia arborea* Willd. und *P. tuberculata* Mart. et Zucc. nov. gen. et spec. I 94, wogegen der Index kewensis diesen letztgenannten Namen als fraglich zu *C. platanifolia* (H. B. K.) Spreng. zieht.

In RUIZ et PAVON, Systema Vegetabilium Florae Peruvianae et Chilensis Characteres Prodromi I (1798) p. 166 wird eine Art beschrieben *Cavanillesia umbellata* Ruiz et Pav., für welche als Eingeborenenname huancarssacha = Arbol del Tambor angegeben wird. Das Original zu dieser Art liegt mir aus dem Herb. BOISSIER vor. Die für die Erkennung der Arten von *Cavanillesia* so wichtigen Blätter fehlen jedoch leider vollständig. Als Standort wird angegeben „in Andium nemoribus calidissimis, inter Pozuzo vicum et Hancabamba flumen“, d. h. also im nördlichsten Peru. ULE ist der Ansicht (mündl. Mitteilung), daß diese Pflanze nicht mit der von ihm gesammelten identisch sein könne, sondern eine dritte peruanische Art darstelle, obwohl mehrere der allerdings sehr allgemein gehaltenen Merkmale dafür sprechen, wie „foliis cordatis, floribus umbellatis“. Dagegen würde allerdings sprechen, daß der Baum 30 Ellen und darüber d. i. etwa 10—15 m hoch sei (arbor trigintaulnaris et ultra) und rote Blüten und eine reichbeblätterte halbkugelige Krone besitzen solle. Diese letzteren und einige andere auf die Dicke des Stammes und die Beschaffenheit des Holzes sich beziehenden Angaben entsprechen der in der Catinga vorkommenden Art *C. arborea* K. Schum.

Die Beschreibung der von ULE gesammelten Art lasse ich hier folgen:

Cavanillesia hylogeiton Ulbrich n. sp. — Arbor 20—40 m alta trunco laevi articulado non vel paululo incrassato gracili ramis angulo

acuto patentibus coronam laxam formantibus; truncus basi eramosus insuper solum ramificans. Stipulae ovatae 5—6 mm longae 3—4 mm basi latae tomentosae, caducissimae. Folia ovalia permagna pedunculo valido 5—10 cm et ultra longo subtomentosa striato instructa; lamina ovalis ad 25 cm longa ad 20 cm lata apice obtusa vel apiculo obtuso munita, basi truncata vel cordata obliqua margine integerrima, supra subtusque glabrescens ad nervos solum floccoso-tomentosula nervis pinnatis subtus valde prominentibus, mediano validissimo; folia ad ramorum terminos subfasciculata. Flores praecoces ad ramulorum terminos fasciculati numerosi bini vel terni vel complures pedunculo tomentosulo striatulo articulo 2—4 cm longo instructi subumbellati; pedicelli $\pm$ 1 cm longi articulati, tomentosuli; calyx campanulatus 15—17 mm longus 10—12 mm diametralis quinquelobus lobis triangularibus 4—5 mm longis basi 5—6 mm latis; calyx extrinsecus griseus subtomentosus, intus lobis exceptis sericeus; petala quinque 25—30 mm longa 7—8 mm lata subspatulata ochracea in sicco castanea late-unguiculata, apice obtusa intus glabra extrinsecus sericea vel sericeo-tomentosa; tubus stamineus glaber cylindricus in sicco castaneus 14—15 mm longus filamentis numerosissimis ad 20 mm longis filiformibus glaberrimis in fasciculos quinque congestis nonnullis solitariis; antherae reniformes 1,5 mm latae glabrae, in sicco atro-brunneae; ovarium quinquangulare tomentosum ovoideum $\pm$ 4 mm altum 3,5—4 mm crassum in stylum subsubito attenuatum; stylus ad 3 cm et ultra longus densissime pilosus apicem versus glabrescens, infra stigma vix incrassatus; stigma glabrum flavidum truncatum. Samara maxima quinque-alata ad 18 cm alta ad 20 cm fere lata; alae quinque semi-ovales, $\pm$ 9 cm fere latae, margine irregulariter emarginato-excisae subundulatae vel integrae, fuscidae, a centro versus peripheriam nervosae atque reticulosae, glaberrimae vel basi solum sparsim floccosae. Semen unicum oblongo-fusiforme $\pm$ 4 cm longum 7—8 mm crassum, testa striato-rimosa fuscida glabra, cotyledonibus rugulosis albis crassis, radícula subrecta $\pm$ 8 mm longa 2—3 mm crassa.

Baum von 20—40 m Höhe mit glattem durch die Internodien quergegliedertem, geradem nur oben verzweigtem wenig oder gar nicht bauchig verdicktem, schlankem Stamme. Zweige im spitzen Winkel nach oben abgehend, eine sehr lockere kleine Krone bildend. Nebenblätter eiförmig 5—6 mm lang, am Grunde 3—4 mm breit, filzig, sehr frühzeitig abfallend. Laubblätter eiförmig, sehr groß, auf 5—10 cm langem, festem, etwa 3 mm dickem, gestreiftem, filzigem Stiele; Spreite bis 25 cm lang, bis 20 cm breit, am Grunde gestutzt, flach ausgerandet bis ziemlich tief herzförmig; schief, an der Spitze stumpflich oder abgerundet oder mit aufgesetztem, schiefem, stumpflichem Spitzchen, beiderseits verkahlend, besonders in der Jugend unterseits an den Nerven flockig-wollig behaart mit fiederigen sehr

spitzwinkelig vom stark vorspringenden, kräftigen Hauptnerven abgehenden Seitennerven; die völlig ganzrandigen, am Rande häufig etwas gewellten Blätter entspringen in Büscheln an den Enden der feinfilzigen Zweige. Die weißen Blüten erscheinen vor den Blättern, sie stehen in Büscheln an den Enden dicklicher, kahler runzeliger Zweige, in doldigen Blütenständen zu je 2 bis mehreren auf 2—4 cm langen, gegliederten filzigen Blütenschäften auf $\pm$ 1 cm langen Stielen; Kelch glockig 15—17 mm lang, 10—12 mm weit, fünfzipfelig mit 4—5 mm langen, breit-dreieckigen, am Grunde 5—6 mm breiten Zipfeln; der Kelch ist außen grau etwas filzig, innen mit Ausnahme der Zipfel, die wie die Außenseite behaart sind, seidig; Blumenblätter fünf, 25—30 mm lang, 7—8 mm breit, spatelig, gelblichweiß (nach ULE), trocken kastanienbraun, breit genagelt, an der Spitze abgerundet, innen kahl, außen seidig bis seidig-filzig; Staubfadenröhre kahl, schmal zylindrisch, trocken kastanienbraun, 14—15 mm lang, mit sehr zahlreichen in 5 Bündeln und zum Teil auch einzeln stehenden bis 20 mm langen fadenförmigen, völlig kahlen Filamenten; Staubbeutel nierenförmig, 1,5 mm breit, kahl, trocken dunkelbraun. Fruchtknoten fünfkantig-eiförmig, etwa 4 mm hoch, 3,5—4 mm dick, filzig, dichtbehaart, ziemlich plötzlich in den Griffel verschmälert, der 3 cm und darüber lang am Grunde dicht behaart, nach oben hin verkahlend, fadenförmig, unter der Narbe kaum verbreitert ist. Narbe kahl, gestutzt, gelblich. Flügelfrucht bis 18 cm hoch, fast 20 cm breit, fünf-flügelig; Flügel papierartig, halb-eiförmig, etwa 9 cm breit, am Rande unregelmäßig buchtig eingeschnitten oder ganz, rotbraun, von der Mitte nach außen strahlig und netzig geadert, kahl oder höchstens in den Winkeln am Grunde spärlich flockig behaart. Der einzige Samen länglich-spindelförmig, etwa 4 cm lang, 7—8 mm dick, braunrot, mit streifig-runzeliger kahler Samenschale, runzeligen, weißen, dickfleischigen Keimblättern, fast geradem etwa 8 mm langem, 2—3 mm dickem Würzelchen.

Brasilien: Regenwaldgebiet des Rio Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9594 — Blätter und Früchte im Oktober 1911); — Peru: Acre, Seringal Auristella (ULE n. 9595 — blühend im August 1911).

Die Art ist augenscheinlich verwandt mit der aus der Catinga von Brasilien und Peru bekannten *Cavanillesia arborea* K. Schum., die jedoch viel kleiner bleibt (10—20 m) und einen infolgedessen viel dicker erscheinenden Stamm besitzt. Ferner ist die Verzweigung bei beiden Arten verschieden: bei *C. arborea* K. Schum. sind die Zweige mehr oder weniger hängend, bei *C. hylogeiton* Ulbrich dagegen aufstrebend. Die Rinde ist ferner bei *C. arborea* K. Sch. rauh und rissig, bei *C. hylogeiton* Ulbr. glatt, die Blätter sind bei *C. arborea* viel kleiner, ebenso die Blüten, die rot gefärbt sind.

Einheimische Namen: *C. hylogeiton* Ulbrich heißt nach ULE in Brasilien im Gebiet des Rio Acre embirana, in Peru pucca lupuna. Dagegen wird *Cav. arborea* K. Schum. in der Gegend von Bahia barriguda d. i. „Dickbauch“ genannt. Hierher gehört vielleicht auch *C. umbellata* Ruiz et Pavon, die in Nordperu huancarssacha oder arbol del tambor d. i. Trommelbaum genannt wird, weil aus der dicken Rinde Trommeln verfertigt werden.

Wir können demnach folgende Arten der Gattung *Cavanillesia* unterscheiden:

a) folia palmatiloba, cumarini odore praedita.

1. *C. platanifolia* H. B. K. Nov. Gen. et Spec. V (1821) 306; — V. F. Kosteletzky, Allgem. medicin.-pharm. Flora V (1836) 1872.

= *Pourretia platanifolia* Humb. et Bonpl. Pl. aequin. 2 (1809) p. 162 t. 133, Regenwaldgebiet von Peru und Columbien.

Die süßen, öligen Samen werden gegessen, das milde Öl zu Speisen, sowie auch als Heilmittel benutzt (KOSTELETZKY).

b) folia cordata vel ovata, non cumarini odore praedita.

α) flores rubri; stylus glaber (?); arbor 10—15 m alta.

2. *C. arborea* (Willd.) K. Schum. in Flor. Brasil. XII. 3 (1886) p. 237.

= *Pourretia arborea* Willd. Spec. Pl. III. (1801) 844.

= *C. cordata* Spreng. Syst. III. (1826) 125.

= *P. tuberculata* Mart. et Zucc. Nov. gen. et spec. I 94 ex K. SCHUMANN l. c.

Catinga von Bahia (Brasilien); Trockenwald- und Steppenbaum.

Einheimischer Name: barriguda (d. i. Dickbauch) — barriguda lisa (t. LUETZELBURG in Sched.).

Besitzt nach KOSTELETZKY ebenfalls süße, mandelartige Samen.

3. *C. umbellata* Ruiz et Pavon, Systema Vegetab. Florae Peruv. et Chil. I (1798) p. 166.

Trop. Wälder von Nordperu bei Pozuzo.

Einheimischer Name: huancarssacha = arbol del tambor (t. RUIZ et PAVON).

β) flores ochracei; stylus pilosus; arbor 20—40 m alta, folia ovata.

4. *C. hylogeiton* Ulbrich n. sp.

Einheimischer Name: embirana (Acregebiet von Brasilien t. ULE); — pucca lupuna (Peru t. ULE).

Tropische Regenwälder des Rio Acregebietes von Peru und Brasilien.

Araliaceae.

Von

H. Harms.

E. ULE hat die vom Roraima bekannten Araliaceen wiedergefunden und dazu noch eine neue sehr charakteristische Art entdeckt, so daß die Zahl der bisher nur für dieses Gebirge bekannten Arten jetzt fünf beträgt. Ich habe die Pflanzen nach den sehr deutlichen Beschreibungen oder Abbildungen bestimmt, da mir Originalexemplare nicht vorlagen. Die kleinen oder mittelhohen Bäume sind echte Hartlaubgehölze; es zeigt sich also, daß hier in ähnlicher Weise wie in gewissen Teilen der Anden (Peru, Ecuador, Columbia) die Araliaceae eine nicht unwesentliche Rolle in der Zusammensetzung derblaubiger Gehölze spielen, jedoch sind sie im andinen Gebiet in einer viel größeren Zahl von Arten besonders der Gattungen *Oreopanax* und *Schefflera* (= *Sciadophyllum*) vertreten, während im Roraima-Gebirge mehr Arten von *Didymopanax* oder von solchen *Sciadophyllum*-Arten vorwiegen, die den Übergang zu *Didymopanax* bilden; dazu tritt dann hier noch die monotypische Gattung *Crepinella*, die als ein auf 1-fächerigen Fruchtknoten reduzierter *Didymopanax* aufzufassen ist. Da die Gattung *Didymopanax* in Brasilien reichlicher vertreten ist als im andinen Gebiet, so neigt die Araliaceenflora des Roraima-Gebirges mehr dem brasilianischen Typus zu. Der in mittleren Lagen des Roraima gefundene *D. morototoni* ist im trop. Amerika sehr weit verbreitet.

Crepinella gracilis Marchal in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. II. (1887) 275 t. 40.

Roraima: Am Abhang, um 2200 m (E. ULE n. 8706 — Jan. 1910; Baum von 3—10 m Höhe, Blüte weißlich).

Didymopanax morototoni Decne. et Planch. in Rev. Hort. (1854) 109.

Roraima: Im Galeriewalde bei dem Dorfe, 1300 m (E. ULE n. 8701 — Jan. 1913; Baum 5—15 m hoch).

Didymopanax psilophyllum Harms n. sp.; arbor ex cl. collectore 8—16 m alta, ramulis glabris; folia digitata, glabra. longe vel longiuscule petiolata (petiolo glabro 7—24 cm longo, vagina latiuscula), foliola 3—6 apice petioli verticillata, longe vel longiuscule petiolulata (petiolulis 5—6 cm longis), oblonga vel oblanceolato-oblonga, basi in petiolulum angustata, apice obtusa vel rotundata, coriacea, nitidula, glabra, subtus pallidiora, marginulata, margine leviter vel levissime undulato vel latissime crenulato, nervo medio subtus prominulo, 7—19 cm longa,

3—7 cm lata; pedunculi apice ramulorum inter folia complures vel circ. 11 in umbellam breviter stipitatum basi bracteis latas fultam dispositi, glabri (praeter apicem ad basin bractearum villosulum), 9—18 cm longi, apice umbellam compositam gerentes, radii primarii 8—12 umbellatim digesti, puberuli, apicem versus villosuli, basin versus glabrescentes vel glabri, 2—3 cm longi, basi bracteis parvis ovatis fulti, apice umbellulam pedicellorum gerentes, pedicelli in quaque umbellula circ. 7—12, basi bracteis parvis fulti, puberuli vel parce subsericeo-villosuli, 3—5 mm longi, interdum apice loco floris capitulum rudimentarium vix serius evolutum ferentes; ovarium cum pedicello continuum, glabrum, leviter tricarinatum, triloculare, cum calyce circ. 2—2,5 mm longum, calycis margo brevissime 5-dentatus, dentibus deltoideis acutis; petala 5, valvata, lanceolata, acuta, circ. 3 mm longa, apiculo inflexo brevissimo vel subnullo, carinula intus media leviter tantum prominula; stamina 5; discus leviter tantum elevatus, stylus apice trifidus (vel verosimiliter serius fere ad medium trifidus), cruribus primo arcte conniventibus.

Roraima: Wald unterhalb des Gebirges, um 1900 m (E. ULE n. 8702 — Jan. 1910; Baum 8—16 m hoch, Blüten grünlich).

Diese Art zeichnet sich besonders durch die kahlen dicklichen Blätter und die Doppeldolden aus; der Fruchtknoten ist 3-fächerig, dadurch vermittelt die Art wie *Sciadophyllum umbellatum* den Übergang zu den amerikanischen *Schefflera*-Arten (*Sciadophyllum*); zwischen diesen und *Didymopanax* ist eine scharfe Grenze nicht vorhanden.

Didymopanax rugosus N. E. Brown in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. VI. 1. (1901) 31.

Roraima: Auf dem Gipfel (E. ULE n. 8705 — Dez. 1909; Baum von 1—6 m Höhe, Blüten weißlich).

Schefflera coriacea (Marchal) Harms in Engler-Prantl, Nat. Pflzfam. III. 8. (1894) 37; Viguiet in Ann. sc. nat. 9. sér. IX. (1909) 367. — *Sciadophyllum umbellatum* N. E. Brown in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. VI. 1. (1901) 32.

Roraima: Am Abhang (E. ULE n. 8704 — Jan. 1910; Baum von 3—15 m Höhe, Blüten weißlich).

Schefflera umbellata (N. E. Brown) Viguiet in Ann. sc. nat. 9. sér. IX. (1909) 367. — *Sciadophyllum coriaceum* Marchal in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. II. (1887) 275 t. 41.

Roraima: Im unteren Walde, um 2000 m (E. ULE n. 8703 — Dez. 1909; Baum von 5—15 m Höhe, Blüten weißlich).

Sapotaceae.

Von

K. Krause.

Lucuma Juss.

Lucuma acreana Krause n. sp. — Arbor magna erecta 20–40 m alta ramulis teretibus vel apicem versus paullum complanatis validiusculis novellis breviter ferrugineo-puberulis adultis mox glabris cortice griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia magna breviter petiolata ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta; petiolus brevis modice validus supra late canaliculatus, 1,5–2 cm longus, ut ramuli novelli sparse ferrugineo-pilosus; lamina coriacea supra glaberrima nitida subtus opaca sparse vel ad costam mediam atque nervos primarios densius breviter pilosa obovata vel obovato-lanceolata apice acumine angusto acuto saepe paullum obliquo 7–10 mm longo praedita basin versus sensim subcuneatim angustata ima basi paullum ad petiolum decurrens, 1,4–1,8 dm longa, tertio superiore usque ad 7,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 16–18 angulo obtuso a costa patentibus prope marginem sursum curvatis supra paullum impressis subtus distincte prominentibus percursa. Flores majusculi speciosi in fasciculis axillaribus submultifloris dispositi viridi-lutei vel in siccitate ferruginei; pedicelli tenses 1,2–1,8 cm longi ut ramuli novelli petiolique breviter ferrugineo-pilosi; sepala 5 fere ad basin usque libera late ovata apice obtusa extus breviter pilosa intus glabra 6–7 mm longa, 5 mm lata; corollae tubus late cylindricus 5–6 mm longus, lobi ovato-oblongi obtusi quam tubus paullum breviores; staminodia lineari-lanceolata circ. dimidium corollae loborum aequantia; stamina ut staminodia dense infra faucem inserta antheris anguste ovalibus circ. 1,5 mm metientibus; ovarium ovoideum dense pilosum sursum sensim in stilum tenuem cylindricum inferne pilosum superne glabrum circ. 1 cm longum exiens.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Acre bei Seringal Auristella (ULE n. 9691 — blühend im September 1911).

Lucuma sericea Krause n. sp. — Arbor alta erecta ramis ramisque teretibus validis novellis sparse ferrugineo-pilosis adultis mox glabris cortice brunneo-cinereo leviter longitudinaliter striato foliorum delapsorum cicatricibus verruciformibus obtecto praeditis. Folia magna ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta, longiuscule petiolata; petiolus validus supra applanatus atque late canaliculatus sparse pilosus

vel glaber, 3—4,5 cm longus; lamina rigida coriacea supra glaberrima subtus indumento sericeo aureo-nitente vestita, obovata vel obovato-oblonga apice acumine angusto abrupto interdum paullum obliquo 6—8 mm longo instructa basin versus sensim angustata, 1,6—2,2 dm longa, 7—9,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 15—18 angulo obtuso vel summis angulo acuto a costa abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus supra paullum impressis subtus valde prominentibus percursa. Flores mediocres breviter pedicellati in fasciculis axillaribus paucifloris dispositi; pedicelli validi ut ramuli novelli densiuscule ferrugineo-pilosi 6—12 mm longi; sepala fere ad basin usque libera ovata vel ovato-oblonga apice obtusa extus dense adpresse pilosa intus glabra, 5—7 mm longa, 4—5 mm lata; corollae tubus late cylindricus sursum paullum dilatatus 3—4 mm longus, lobi ovato-oblongi apice obtusi extus adpresse pilosi intus glabri tubo aequilongi vel paullum longiores; staminodia lineari-subulata acuta sparse pilosa vel glabra circ. 3 mm longa; staminum filamenta linearia ut staminodia fauce affixa parte libera 2 mm longa, antherae ovoideo-oblongae subacutae circ. 1,2 mm metientes; ovarium ovoideo-globosum pilis densis longis patentibus vestitum, 3—4 mm longum, stilo tenui glabro ovario plus quam duplo longiore apice paullum incrassato coronatum.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Branco im Walde der Serra do Mel (ULE n. 8258 — blühend im August 1909).

Bumelia Sw.

Bumelia amazonica Krause n. sp. — Frutex vel arbuscula erecta, 3—6 m alta, ramis ramulisque modice validis teretibus novellis sparse breviter puberulis adultis mox glaberrimis cortice cinereo sublaevi obtectis. Folia parva breviter petiolata ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta; petiolus validus supra late canaliculatus, 1—1,6 cm longus; lamina rigida coriacea utrinque glaberrima in siccitate discolor subtus pallidior obovato-oblonga vel obovato-lanceolata apicem versus obtusata summo apice breviter latiuscule acuminata basin versus sensim angustata, 5—10 cm longa, tertio vel quarto superiore usque ad 4,2 cm lata, nervis lateralibus primariis 12—16 angulo obtuso a costa abeuntibus utrinque vix prominulis percursa. Flores parvi breviter pedicellati in fasciculis axillaribus paucifloris dispositi; pedicelli breves tenues sparse breviter puberuli vel demum glabri 6—10 mm longi; sepala late ovata apice obtusa vel rarius subacuta, 2—3 mm longa, extus adpresse pilosa, intus glabra, fere ad basin usque libera; corollae albae vel in siccitate brunneae tubus brevis late cylindricus, 1,5—1,8 mm longus, limbi lobi late ovati obtusi tubo subaequilongi; staminodia anguste lanceolata apice acuta quam corollae lobi paullum

breviora; staminum filamenta a fauce libera linearia crassiuscula circ. 1 mm longa, antherae parvae late ovoideae obtusae quam filamenta paullum breviores; ovarium ovoideum breviter pilosum stilo inferne crassiusculo sursum paullum attenuato coronatum.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Branco am Ufer eines Baches bei Boa Vista (ULE n. 7603 — blühend im Oktober 1908).

Vitellaria Gaertn. fil.

Vitellaria dissepala Krause n. sp. — Frutex vel arbor erecta magna 5—20 m alta ramis ramulisque teretibus validiusculis glaberrimis hinc inde minute lenticellosis cortice griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia mediocria breviter petiolata conferta; petiolus tenuis paullum complanatus 6—10 mm longus; lamina tenuiter coriacea utrinque glaberrima nitidula anguste oblonga vel anguste oblanceolato-oblonga utrinque obtusa vel basi acutiuscula, 8—14 cm longa, 3,8—4,6 cm lata, nervis lateralibus primariis 6—9 tenuibus angulo obtuso a costa abeuntibus marginem versus leviter arcuatim adscendentibus utrinque subaequaliter distinctiuscule prominentibus percursa. Flores majusculi breviter pedicellati in fasciculis axillaribus paucifloris dispositi flavido-virides vel in siccitate pallide brunnei; pedicelli tennes 4—8 mm longi; sepala 4 late ovata obtusa extus sparse adpresse pilosa vel marginem versus glabrata intus glaberrima, inaequalia, majora 2 usque ad 1 cm longa atque fere aequilata, minora haud ultra 6 mm metientia; corollae tubus late cylindricus, 7—8 mm longus, utrinque glaberrimus, lobi late rotundato-ovati apice obtusi, 3—4 mm longi; staminodia lineari-lanceolata acuta 2 mm longa; staminum filamenta a fauce corollae libera crassiuscula, 1,5—1,8 mm longa, antherae ovoideae apice acutae; ovarium pyramidatum angulatum 2—2,5 mm altum, densiuscule adpresse pilosum, stilo tenui corollam paullum superante coronatum.

Hylaea, Brasilien: Im Walde bei Boa Vista am Rio Branco (ULE n. 7694 — blühend im Oktober 1908).

Die Art gehört in die Sektion *Antholucuma* DC. und dürfte verwandt sein mit *V. Warmingii* (Eichl.) Engl.

Chrysophyllum L.

Chrysophyllum Ulei Krause n. sp. — Arbor erecta 5—15 m alta ramis ramulisque crassis teretibus vel apicem versus paullum complanatis novellis densiuscule ferrugineo-tomentosis adultis mox glabris cortice obscure brunneo ruguloso longitudinaliter sulcato obtectis. Folia alterna magna breviter petiolata; petiolus validus supra applanatus atque paullum canaliculatus, 1,8—3 cm longus, ut ramuli novelli ferrugineo-

tomentosus vel demum glabratus; lamina rigida coriacea supra in foliis novellis tomentosula serius glaberrima subtus dense ferrugineo-tomentosa oblonga vel oblanceolato-oblonga rarius oblongo-elliptica apice acumine brevi latiusculo plerumque paullum obliquo praedita basi subacuta, 1,5—2,2 dm longa, 7—10 cm lata, nervis lateralibus primariis 17—20 angulo obtuso a costa valida patentibus prope marginem arcuatim adscendentibus supra immersis subtus valde prominentibus inter se venis transversis prominulis conjunctis percurta. Flores subsessiles vel breviter pedicellati in fasciculis axillaribus paucifloris dispositi, flavo-virides vel in siccitate brunnescentes; sepala 5—6 late ovata obtusa extus dense adpresse pilosa intus glabra, fere ad basin usque libera, 2—3 mm longa, imbricata; petala late obovata obtusa sepalis subaequilonga basi in tubum brevem cylindricum connata; stamina a fauce corollae libera, filamenta breviter circ. 1—1,5 mm longa, antherae late ovoideae obtusae 1 mm longae; ovarium ovoideum dense pilosum, circ. 1,5 mm longum stilo brevi sursum attenuato coronatum.

Hylaea, Guyana: Im Gebiet des Roraima im Walde an einem Abhang um 1900 m ü. M. (ULE n. 8729 — blühend im Dezember 1909).

Symplocaceae.

Von

A. Brand.

Symplocos Ulei Brand, nov. spec. — Arbor vel frutex 2—8 m altus ramulis ferrugineo-tomentosis. Folia crasse coriacea, elliptica vel oblonga, cum petiolo brevissimo 5,5—7 cm longa, 2,5—4 cm lata, basi subcordata, vix apiculata, integerrima, supra glaberrima nitida, in sicco viridi-atrata, subtus parce, ad nervos densius pilosa, in sicco brunnea; nervi supra impressi vel inconspicui, subtus distincte prominuli. Flores in fasciculis axillaribus paucifloris sessilibus; bracteae late ovatae sericeae, calycis tubum occultantes; calycis tubus brevis glaber, lobis ovatis sericeis tubo duplo longioribus; corolla alba, calyce 3—4-plo longior, 5-petala, ad medium circiter connata, extus parciissime pilosa; stamina ca. 30, ad $\frac{2}{3}$ altitudinis connata, biserialia, corolla paulo breviora, filamenta sub lente vix conspicue scabra; ovarium quadriloculare, dense sericeum; stylus elongatus, longe et dense pilosus. Fructus ignotus.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, am Abhange der Serra de Mairary (ULE n. 8389 — Februar 1909).

Diese Art steht zwischen *S. hirtella* Brand und *S. aspera* Brand in der Mitte.

Asclepiadaceae.

Von

R. Schlechter.

Blepharodon adenopogon Schltr. n. sp. Volubilis, scandens; ramis ramulisque filiformibus, laxe foliatis, glabris; foliis patentibus patulisve, petiolatis, ellipticis, apiculatis, subtus rotundatis, superne puberulis, basi glandulis barbelliformibus ornatis, subtus pallidis, glabris, 3,5—6 cm longis, medio 1,8—2,7 cm latis; cymis sensim elongatis, laxe plurifloris, plus minus pedunculatis, usque ad 6 cm longis; pedicellis filiformibus, c. 3 cm longis; floribus mediocribus; calycis foliolis ovalibus, obtusis, c. 2 mm longis, glabris; corolla rotata, 1,5 cm diametro, usque ad tertiam partem basilarem 5-fida, extus glabra, lobis ovato-lanceolatis, acutis, margines versus dense papilloso-puberulis; gynostegio subsessili, 3,5 mm alto; coronae foliolis cucullatis, lobis interioribus gynostegio appressis et subaequilongis, lobis exterioribus adscendentibus, medium gynostegii vix excedentibus; antheris oblongo-quadratis, appendice hyalina semiorbiculari; polliniis oblique obovoideis, brevibus, translatoribus brevibus, retinaculo rhomboideo, crassiusculo polliniis paulo minore.

Brasilien: Schlingpflanze im Campo bei San Marcos, 110 m ü. M., Rio Branco-Gebiet (E. ULE n. 7819 [typus] — blühend im Juni 1909).

Sehr charakteristisch für die Art sind die am Grunde der Blattspreite einen winzigen Bart bildenden Drüsen. Auch die Koronashuppen zeichnen die Art leicht aus.

Blepharodon bifidus Schltr. n. sp. Volubilis, scandens; ramis ramulisque glabris, laxe foliatis; foliis patentibus patulisve, oblongo-ellipticis, acuminatis, basi cuneato-rotundatis, utrinque glaberrimis, 7,5—9 cm longis, medio fere 2,8—3,2 cm latis, petiolo glabro 5—7 mm longo; cymis umbelliformibus, pedunculis pedicellisque usque ad 5 cm longis, glabris; floribus in genere mediocribus; calycis foliolis ovatis, obtusiusculis, glabris, 1,25 mm longis; corolla recurva peralte 5-fida, 9 mm longa, extus glabra, intus dense et minute papilloso-puberula, segmentis ligulatis, obtusiusculis; gynostegio breviter stipitato, 4 mm alto; coronae foliolis cucullatis, lobo interiore erecto, altius bifido, gynostegium tertia parte superante, lobo exteriori lineari erecto, quam lobe interior distincte longiore; antheris subquadratis, appendice hyalina semiorbiculari, brevi; polliniis oblique et anguste clavatis, translatoribus perbrevioribus, retinaculo rhomboideo, polliniis multo brevioribus.

Brasilien: Zwischen Gebüsch auf der Serra de Mairary, 1200 m ü. U., Rio Branco-Surumu-Gebiet (E. ULE n. 8476 — blühend im November 1909).

Eine sehr gut gekennzeichnete Art, welche leicht vor den anderen durch die tief zweispaltigen inneren Zipfel der Korona unterschieden werden kann.

Blepharodon crassifolius Schltr. n. sp. Volubilis, scandens; ramis ramulisque glaberrimis, flexuosis, laxe foliatis; foliis patentibus patulisve, petiolatis, ellipticis, breviter acuminatis, textura pro genere crassis, 5—6 cm longis, 2,3—3 cm latis, glaberrimis, petiolo c. 1 cm longo; cymis umbelliformibus graciliter pedunculatis, 5—7-floris; pedunculis pedicellisque glaberrimis, c. 2,5 cm longis; floribus in genere inter majores; calycis segmentis, ovatis, obtusis, 1,5 mm longis; corolla rotata c. 2 cm diametro, usque infra medium 5-fida, segmentis ovatis, acutis, extus glabris, intus praesertim margines versus dense puberulis; gynostegio c. 2,5 mm longo; coronae foliolis cucullatis, lobo posteriore et lobo antico aequilongis; antheris oblongo-quadratis, appendice hyalina semiorbiculari; polliniis oblique semiellipsoideis, translatoribus mediocribus, retinaculo late rhomboideo, polliniis duplo brevior sed crassiore.

Guyana: Im unteren Walde auf dem Roraima, c. 1900 m ü. M. (E. ULE n. 8743 — blühend im Dezember 1909).

Die Art zeichnet sich unter den verwandten durch die dicken Blätter und die verhältnismäßig großen Blüten aus. Nach Angabe des Herrn ULE sind die Blüten gelblich-weiß.

Blepharodon Ulei Schltr. n. sp. Volubilis, scandens; ramis ramulisque filiformibus, glabris; foliis patulis lanceolatis, acutis, utrinque glabris, subcoriaceis, 2,5—5 cm longis, infra medium 4—6 mm latis, petiolo 2—3 mm longo; cymis paucifloris, pedunculo c. 1 cm longo pedicellisque 7 mm longis glabris; floribus in genere inter minores, brunneo-purpureis; calycis foliolis ovatis, obtusis, glabris, margine minute ciliolatis, 1,5 mm longis; corolla subrotata usque ad 5-tam partem basilem 5-fida, c. 1 cm diametro, lobis oblongis, subacutis, extus glabris, intus dense papillosis; gynostegio c. 2,25 mm alto; coronae foliolis cucullatis, lobo interiore oblongo obtusiusculo, gynostegium paululo superante, lobo exteriori adscendente triangulo acuto subtriplo brevior; antheris oblongo-quadratis, appendice hyalina suborbiculari, incurvula; polliniis oblique oblongoideis, translatoribus tenuibus satis longis, retinaculo oblongoideo duplo fere brevior.

Guyana: Auf den unteren Campos am Roraima, c. 1700 m ü. M. (E. ULE n. 8745 — blühend im Dezember 1909).

In der Gestaltung der Blätter steht die Art unter denen des nördlichen Brasiliens in dieser Verwandtschaft völlig isoliert.

Metastelma ditassoides Schltr. n. sp. Volubile, alte scandens; ramis ramulisque mollibus, laxe foliatis, filiformibus; foliis erecto-patentibus, lineari-oblongis, apiculatis, utrinque mollibus, marginibus revolutis, 1,5—2,5 cm longis, medio 3—6 mm latis, petiolo brevi, molli, 2—3 mm longo; cymis subsessilibus vel sessilibus, fasciculiformibus 3—7-floris; floribus parvulis, pedicellis mollibus 2—3 mm longis; calycis foliolis lanceolatis, acutis, puberulis, corolla duplo brevioribus; corolla usque ad 5-tam partem basilarem, 5-fida, 2,5 mm longo, segmentis e basi ovata obtuse acuminatis, extus sparsim pilosis, intus dense et minutissime papillois, basin versus pilis reversis barbellatis; gynostegio calyce subduplo brevior; coronae foliolis linearibus, acutis, gynostegio subaequilongis; antheris trapezoideo-quadratis, appendice hyalina late ovali, apiculata, incurvula; polliniis oblique ellipsoideis, translatoribus perbrevis, retinaculo ellipsoideo, polliniis dimidio fere minore.

Brasilien: Schlingpflanze im Gebüsch der Serra de Mairary, Rio Branco, Surumu-Gebiet, c. 1100 m ü. M. (E. ULE n. 8455 — blühend im Februar 1909).

Am besten dürfte die Art neben *M. sessilifolium* Fourn. unterzubringen sein, vor welcher sie leicht kenntlich ist durch die gestielten Blätter, die Korollasegmente und die kürzeren Koronaschuppen. Die Blütenfärbung ist weiß.

Ditassa blepharodontoides Schltr. n. sp. Volubilis scandens; ramis ramulisque filiformibus, glabris, laxe foliatis; foliis breviter petiolatis, patulis, anguste oblongo-lanceolatis, valde acutis vel acuminatis, utrinque glabris, 4—7,5 cm longis, 1—1,7 cm latis; cymis perbrevis pedunculatis, paucifloris, pedunculis petioli longitudine 5 mm longis, pedicellis 3—4 mm longis, glabris; floribus fide collectoris albidis; calycis foliolis ovatis, obtusis, glabris, 2 mm longis; corolla subrotata, usque ad tertiam partem basilarem 5-fida, c. 8 mm diametro, extus glabra, intus minute papillosa, lobis oblongis obtusis; gynostegio vix 1,5 mm alto; coronae foliolis late ovatis, apice breviter excisis, medium gynostegii paulo superantibus, intus ligula ovata obtusa aequilata gynostegium aequante auctis, antheris oblongo-quadratis, appendice hyalina late ovata, obtusa, incurvula; polliniis oblique et late ellipsoideis, subfalcatis, translatoribus duplo brevioribus, retinaculo rhomboideo subtriplo brevior.

Brasilien: Schlingpflanze im Campo bei S. Maria, Rio Branco, (E. ULE n. 7820 — blühend im Juni 1909).

Die Art gehört zu der letzten Gruppe der Gattung in der Flora brasiliensis. Sie unterscheidet sich vor allen jenen Arten durch die Verhältnisse der Korona und die schmalen Blätter.

Ditassa dolichoglossa Schltr. n. sp. Frutex volubilis, scandens; ramis ramulisque filiformibus, flexuosis, bene foliatis, minute tomentellis; foliis erecto-patentibus, ovalibus, apiculatis, breviter petiolatis, utrinque dense et breviter puberulis, 1—1,5 cm longis, medio vel infra medium 5—8 mm latis; cymis fasciculiformibus, sessilibus, paucifloris; pedicellis 2—3 mm longis; floribus parvulis, albidis; calycis foliolis ovatis, subacutis, puberulis, corolla plus duplo brevioribus; corolla alte 5-fida, 4 mm longa, segmentis ligulatis, subacutis, extus glabris, intus infra medium barbellatis; gynostegio c. 2 mm alto: coronae foliolis anguste lineari-lanceolatis, acutis, gynostegium plus duplo, corollam paululo excedentibus, ligula aequilonga simillima intus ornatis, glabris; anthera subquadrato-oblonga, appendice hyalina semiorbiculari; polliniis oblongoideis, translatoribus brevibus, retinaculo oblongoideo polliniis dimidio brevioribus.

Brasilien: In der Catinga bei Remauro, im Staate Bahia, c. 300 m ü. M. (E. ULE n. 7154 — blühend im Dezember 1906).

Am besten dürfte diese Art neben *D. rufescens* Dene. untergebracht werden. Sie ist aber von dieser, wie von den übrigen dieser Verwandtschaft, durch die auffallend langen, die Korolla sogar etwas überragenden Koronasschuppen unschwer kenntlich.

Ditassa roraimensis Schltr. n. sp. Fruticulus suberectus, usque supra pedalis; ramis ramulisque minute tomentellis, perdense foliatis; foliis suberectis, anguste lanceolato-ellipticis, subacutis, marginibus bullato-recurvis, minute pilosis, 6—10 mm longis, haud explanatis usque ad 3 mm latis; cymis 2—3-floris, valde abbreviatis, quam folia 2—3-plo brevioribus; floribus minutis, breviter pedicellatis, fide collectoris atropurpureis; calycis segmentis ovato-lanceolatis, obtusiusculis, corolla duplo brevioribus, villosis; corolla usque ad quintam partem 5-fida, utrinque glabra, vix 2 mm longa, segmentis ovato-oblongis obtusiusculis, tubo intus tenuiore; gynostegio humili, tubum vix excedente; coronae foliolis lanceolatis, usque ad medium antheris adnatis, gynostegio distincte brevioribus, intus ligula simili vix longiore e medio auctis; antheris quadratis, appendice hyalina brevi; polliniis anguste oblongis obliquis, translatoribus triplo brevioribus, leviter curvatis, retinaculo anguste oblongo, polliniis paulo brevioribus juxta basin insertis.

Guyana: Auf dem Gipfel des Roraima, c. 2500 m ü. M. (E. ULE n. 8740 — blühend im Januar 1910).

Anfangs glaubte ich die Art mit *D. passerinoides* M. & Zucc. identifizieren zu müssen, der sie äußerlich stark ähnelt, doch zeigte die Analyse der Blüten, daß sie nicht unerheblich verschieden ist, so besonders in den auffallend kurzen Koronasschuppen.

Orthosia bahiensis Schltr. n. sp. Volubilis, gracillima, tenuis, valde ramosa; ramis ramulisque bene foliatis, unifariam puberulis, laxe foliatis; foliis linearibus vel anguste linearibus, apiculatis vel subacutis, glabris, marginibus revolutis, usque ad 1 cm longis, petiolo vix 1—1,5 mm longo; cymis brevissime pedunculatis, pauci-(1—3-)floris, pedunculo c. 2 mm longo, pedicellis c. 4 mm longis; calycis foliolis ovatis, obtusis glabris, corolla fere 4—5-plo brevioribus; corolla subrotata usque ad quartam partem basilarem 5-fida, 2,5 mm longa, lobis oblongis, obtusis, utrinque glabris; gynostegio c. 1 mm alto; corona annulari, alte 5-lobata, lobis rhombeo-ovalibus, obtusis, antheris oppositis, gynostegium subaequantibus, intus medio longitudinaliter unicarinatis, sinibus obtusissimis; antheris subquadratis, appendice hyalina suborbiculari incurvula; polliniis oblique ellipsoideis, translatoribus brevibus, retinaculis oblongoideis, polliniis paulo brevioribus.

Brasilien: Schlingpflanze in der Serra de Chaputicaba bei Maracas, im Staate Bahia, (E. ULE n. 6990 — blühend im September 1906).

Unter allen anderen brasilianischen Arten der Gattung ist diese durch die schmalen mehr an gewisse *Metastelma*-Arten erinnernden Blätter und die schlank gestielten Blüten recht gut charakterisiert.

Oxyptalum albicans Schltr. n. sp. Terrestre, erectum, 30—40 cm altum; caule gracili pilosulo, stricto, laxe foliato; foliis suberectis, oblongo-ligulatis, acutis vel acuminatis, basi rotundatis, superne breviter hispidis, subtus et petiolo tenuiter pilosulis, 3—6 cm longis, medio vel infra 1—1,8 cm latis, petiolo 3—5 mm longo; cymis pedunculatis, subcapitato-3—6-floris, versus apicem caulis extraaxillaribus; pedunculo 2—3,5 cm longo et pedicellis brevibus dense pilosis; floribus illis *O. capitati* M. & Z. similibus; calycis segmentis lanceolatis, subacutis, subvillosis, 6 mm longis; corolla c. 1,2 cm longa, suberecta, alte 5-fida, segmentis e basi lanceolata linearibus, obtusis, leviter tortis, basi extus hispidula; coronae foliolis erectis, gynostegium subduplo superantibus, 6 mm longis, lanceolatis, medio marginibus recurvulis, apice breviter bifidis, intus nudis, glabris; antheris breviter rhombeis, appendice hyalina late ovali, anthera ipsa subaequilonga; polliniis anguste oblongoideis, translatoribus alte cornutis, hyalino-marginatis, brevibus, retinaculo anguste oblongoideo; stylo filiformi, apice breviter bifido, corollam aequante.

Brasilien: Im Baumkampo, Serra de Paracaima, c. 200 m ü. M.; Rio Branco-Gebiet (E. ULE n. 8270 — blühend im November 1909).

Die Art steht dem *O. capitatum* Mart. & Zucc. am nächsten.

Gonolobus dasytrichus Schltr. n. sp. Volubilis, alte scandens; ramis ramulisque flexuosis, densissime brunneo-villosis, laxe foliatis;

foliis patentibus patulisque obovatis, breviter acuminatis, basi obtusis, usque ad 23 cm longis, 12 cm latis, utrinque brunneo-hispidis; petiolo densissime brunneo-villoso, 3—4 cm longo; cymis subsessilibus, paucifloris, pedicellis densissime brunneo-villosis, petiolo fere aequilongis; floribus in genere magnis, subacutis, c. 1,1 cm longis, dense brunneo-hispidis; corolla rotata c. 4 cm diametro, usque ad medium 5-fida, extus sparsim hispida, intus glabra, lobis late semiovalibus, obtusis; corona anulari humillima, corollae alte adnata, 5-lobata, anulo 6,5 mm diametro, margine exteriori subinconspicue crenulato; gynostegio depresso humillimo; antheris transversis, dorso vix gibbosis; polliniis oblique oblongoideis, translatoribus brevibus, retinaculo rhomboideo, polliniis 3-plo brevioribus.

Brasilien: Schlingpflanze beim Seringal S. Francisco, Alto Acre-Gebiet, c. 300 m ü. M. (E. ULE n. 9530 — blühend im Juli 1911).

Die Art steht unter den brasilianischen bisher völlig isoliert und hat auch sonst in der Gattung kaum wirklich nähere Verwandte. Nach Herrn ULES Angaben sind die „Blüten schwarzpurpurn, innen orange“.

Schubertia multiflora Mart. & Zucc. Volubilis, alte scandens; ramis ramulisque filiformibus, flexuosis, laxe foliatis, hispidulis; foliis patentibus patulisque elliptis, acuminatis, basi paulo angustata breviter cordatis, superne minute asperatis, subtus mollibus, usque ad 18 cm longis, medio fere 7 cm latis, petiolo tomentello, c. 1 cm longo; cymis pedunculatis, umbelliformibus, 6—10-floris; pedunculo c. 3 cm longo pedicellisque 1—1,5 cm longis tomentosulis; calycis segmentis lanceolatis, acutis, sparsim setosis, corollae tubum bene superantibus, 1,2 cm longis; corolla c. 2 cm longa, hippocrateriformi, utrinque glabra, tubo cylindraceo basin versus paulo ampliato, 7 mm longo, lobis patentibus lanceolato-ligulatis, subacutis; coronae foliolis erectis, tubo corollae altius adnatis, linearibus, obtusis, planis, faucem subaequantibus, glabris; antheris perlate trapezoideis, appendice carnosula perbrevis; polliniis oblique obovatis, translatoribus brevibus, retinaculo rhomboideo, polliniis plus duplo brevioribus.

Brasilien: Schlingpflanze auf der Serra de Lagoa, im Staate Piahy, c. 450 m ü. M. (E. ULE n. 7157 — blühend im Januar 1907).

Die Art dürfte die kleinblütigste der Gattung sein. Sie unterscheidet sich vor den übrigen durch die auffallend kurze Blütenröhre.

Fimbristemma brasiliensis Schltr. n. sp. Volubilis, scandens; ramis ramulisque flexuosis filiformibus, dense hispidis, laxe foliatis; foliis patentibus vel patulis breviter petiolatis, ellipticis, acuminatis, basi rotundatis, utrinque hispidis, 10—15 cm longis, medio fere 6—8 cm latis, petiolo hispido 1,5—2 cm longo; cymis subsessilibus fasciculi-

formibus, 5—10-floris, pedicellis hispidis, 2—2,5 cm longis; floribus medioeribus, fide collectoris fulvis; calycis foliolis oblongis, obtusis, sparsim hispidis, c. 2 cm longis; corolla recurvula c. 1,3 cm longa, usque at 4-tam partem basilarem 5-fida, extus sparsim et breviter hispida, intus sparsim papillosa; corona tubularis, 2,25 mm alta, glabra, breviter 5-lobata, lobis bilobulatis recurvulis, intus medio lobulis 5 semiorbicularibus incurvulis, brevibus, cum lobis exterioribus alternantibus donato, carinis 5 antheris oppositis aucto; gynostegio stipitato, tubum coronae hand excedente; antheris perlate trapezoideis, glabris, appendice hyalina perbrevis; polliniis oblique subspatulato ligulatis, translatoribus duplo brevioribus, retinaculo rhomboideo polliniis duplo brevioribus.

Brasilien: Schlingpflanze beim Seringal S. Francisco, Alto Acre-Gebiet, c. 350 m ü. M. (E. ULE n. 9529 — blühend im Juni 1911).

Eine äußerst interessante Art, welche als erster Vertreter der Gattung in Brasilien besondere Beachtung verdient. Von *F. gonoloboides* Turcz. ist sie durch die Korona gut unterschieden.

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 56. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Mai 1914.**

**R. Pilger: Plantae Uleanae novae vel minus
cognitae.**

Borraginaceae. Von F. Vaupel.

Solanaceae. Von U. Dammer.

Lentibulariaceae. Von R. Pilger.

Acanthaceae. Von G. Lindau.

Rubiaceae. Von K. Krause.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

✱

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1914.

Preis 1,20 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 56. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Mai 1914.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Plantae Uleanae **novae vel minus cognitae.**

Von

R. Pilger.

Borraginaceae.

Von

F. Vaupel.

Tournefortia L.

T. catharinensis Vaupel n. sp. — Caulis scandens, glaber, prima aetate sparsim puberulus. Folia breviter petiolata, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, acuminata, subglabra. Inflorescentiae numerosae, axillares, parvae, pedunculatae, pedunculis leviter pubescentibus; flores breviter pedicellati; calyx pubescens, lobis anguste-lanceolatis; corollae tubus quam calyx duplo longior, dimidio superiore paulum inflatus, subglaber; lobi lanceolati; antherae supra medium tubum insertae; stylus calyce deflorato paulum longior; stigma infra apicem obtusum brevissimo pubescentem annulo cinctum.

Stamm windend, dünn, in der frühesten Jugend mit spärlicher Wolle bekleidet, bald kahl. Blätter etwa 4 cm voneinander entfernt, oval-lanzettlich

bis länglich-lanzettlich mit ausgezogener Spitze, bis 9 cm lang, 4 cm breit, mit etwa 1,5 cm langem Stiel; nach oben zu werden sie kleiner und stehen dichter. Blütenstände zahlreich, einzeln aus den Achseln der Blätter, klein, nur an der Spitze des Triebes die Blätter an Länge überragend, nach unten bedeutend kürzer als sie. Blüten etwa 4 mm lang, kurz gestielt; Kelch mit bräunlicher, nicht sehr dichter Behaarung, etwa halb so lang wie die Kronröhre, mit 5 schmal-lanzettlichen Zipfeln; Röhre in der oberen Hälfte etwas aufgeblasen, Kronzipfel lanzettlich, etwa von gleicher Länge wie die Kelchzipfel; Staubgefäße in der oberen Hälfte der Röhre; Griffel etwas länger als der Kelch, mit deutlichem Ring etwa $\frac{1}{2}$ mm unterhalb des stumpfen, mit kurzem Filz bedeckten Narbenkopfes.

Brasilien: Staat Santa Catharina, bei Blumenau im Walde der Velha (E. ULE n. 811, mit Blüten im Juli 1888).

Im Wuchs und der Verteilung der kleinen Blütenstände auf einen längeren Teil des kletternden Zweiges gleicht die Art sehr der in der Flora Brasiliensis VIII. 2. Tafel 12 abgebildeten *T. lanceolata* Fres. Sie unterscheidet sich aber von dieser in erster Linie durch die im Verhältnis zur Kronröhre kürzeren und den Griffel nicht überragenden Kelchzipfel, das Fehlen der Striegelhaare auf der Unterseite der Blätter und andere Merkmale.

T. Chamissoniana Vaupel n. sp. — Fruticosa. Rami, petioli, pedunculi, flores et foliorum pagina inferior indumento tomentoso-hirsuto, substrigilloso, flavo vestita. Folia breviter vel brevissime petiolata, ovata vel oblongo-ovata, in acumen longius producta, basi rotundata, supra molliter hirsuta, nervis flavo-rufescentibus. Inflorescentia panícula pyramidata divaricata, ramis brevibus, quorum inferiores solum folium unicum gerunt; calycis lobi anguste-lanceolati, acuminati, tubo corollae aequilongi vel paulum longiores vel breviores, sericeo-hirsuti; tubus extrinsecus pilis flavo-virescentibus sericeo-hirsutus; lobi corollae setacei; antherae paulum supra medium tubi insertae, lanceolatae; pistillum calyce deflorato subaequilongum; stylus quam ovarium longior, apice incrassatus; apex stigmatis brevis, obtusus.

Pflanze in allen Teilen mit gelblichbraunen Haaren dicht besetzt. Blätter etwa 1 cm lang gestielt, eiförmig oder länglich-eiförmig mit ausgezogener Spitze, an der Basis gerundet, gegen 12 cm lang und etwa 6 cm breit; sie sind auf der Oberseite im Gegensatz zur Unterseite dunkelgraubraun und weniger dicht behaart; nur die Nerven sind durch gelbbraune und dichtere Behaarung gekennzeichnet. Blütenstand endständig, locker, pyramidenförmig, sparrig, mit einem Tragblatt an den untersten Verzweigungen; Endzweige kurz, kaum länger als 1,5 cm. Blüten klein, etwa 6 mm lang, dicht gelbbraun behaart. Kelchzipfel schmal-lanzettlich, von gleicher Länge wie die Röhre, bisweilen aber auch noch länger oder etwas kürzer; Röhre unterhalb der Mitte ein wenig eingeschnürt; Kronzipfel sehr schmal, fast pfriemlich, etwa zwei Drittel so lang wie die Röhre; Antheren lanzettlich, etwas über der Mitte der Röhre befestigt; Pistill von annähernd gleicher Länge wie die Röhre; Stempel kopfförmig verdickt; Narbe kurz, stumpf.

Brasilien: Ohne näheren Standort; SELLO.

Die Art steht der *Tournefortia Pohlîi* Fres. nahe, unterscheidet sich aber von dieser in erster Linie dadurch, daß bei ihr der Kelch und das Pistill ebenso lang sind wie die Röhre; ferner auch durch die etwas verschiedene Gestalt der Blätter.

T. gracillima Vaupel n. sp. — Scandens vel fruticosa? Caulis gracilis, glaber. Folia breviter petiolata, lanceolata vel anguste-ovata, acuminata, subnuda. Paniculae numerosae axillares, gracillimae, elongatae, circiter 5-stachyae; flores subsessiles, parvi, extrinsecus pube sparsa brunnea brevi appressa obtecti; calycis lobi lanceolati; tubus quam illi duplo fere longior, medio leviter constrictus; corollae lobi angustelanceolati, longe acuminati, tubo subaequilongi; antherae sub fauce insertae; ovarium ovatum; pistillum calycem defloratum longitudine excedens; styli annulus supra dilatatus; apex conicus, papilloso-puberulus.

Zweige dünn, kahl. Blätter lanzettlich oder schmal-oval, zugespitzt, bis 9 cm lang und 3 cm breit, mit kurzem, etwa 6 mm langem Stiel, fast kahl, aber etwas rauh anzufühlen. Internodien etwa 2 cm lang. Infloreszenzen unmittelbar aus den Blattachseln (also nicht endständig an kleinen Trieben), in großer Zahl, aus etwa 5 schlanken, bis 9 cm langen Ästen bestehend. Blüten klein, mit den Kronzipfeln zusammen kaum länger als 5 mm, sehr kurz gestielt, außen mit nicht sehr dichter, kurzer, angedrückter, brauner Wolle bedeckt. Kelchzipfel lanzettlich; Röhre etwa doppelt so lang als diese, auf halber Höhe etwas verengert; Kronzipfel schmal, lang ausgezogen, fast so lang wie die Röhre; Staubgefäße so hoch inseriert, daß sie mit ihrer Spitze gerade an die Röhrenmündung heranreichen. Fruchtknoten eiförmig; Griffel gleichmäßig, länger als der Kelch; Ring oberseits verbreitert. Narbe konisch, behaart.

Brasilien: Rio de Janeiro und Minas Geraes (A. GLAZIOU n. 16277. — Mit Blüten im Jahre 1887).

Die Pflanze ähnelt in mehrfacher Beziehung (Form der Blätter, Zierlichkeit und Aufbau der Blüte u. a.) der *Tournefortia Martii* Fres., bei der jedoch die Infloreszenzen am Ende kurzer Zweige stehen („paniculis numerosis ramulos breves tenues terminantibus“) und nicht den Blattachseln unmittelbar entspringen.

T. lanuginosa Vaupel n. sp. — Scandens, ramosa. Caulis pube alba appressa obtectus. Folia breviter petiolata, elliptica vel anguste ovalia, acuminata, pagina superiore molliter pubescentia, pagina inferiore griseo-tomentosa. Panicula terminalis, pyramidata; flores extrinsecus lana alba obtecti; calycis lobi lanceolati, acuminati, tubo corollae paulum breviores vel subaequilongi; lobi corollae e basi lata angustissime lanceolati; antherae medio tubo insertae, lanceolatae; pistillum calyce deflorato paulum brevius vel aequilongum; ovarium ovatum, stylus

sub stigmatе annulo cinctus; apex stigmatis conicus, papilloso-pilosulus, bifidus.

Pflanze kletternd. Zweige lang, mit ziemlich dichtem, anliegendem, weißem Flaum bedeckt. Blätter kurz gestielt, breit-elliptisch bis oval, zugespitzt, die unteren, größeren, bis gegen 5 cm lang und 2 cm breit, die oberen kleiner; sie sind auf der Oberseite mit reichlichen, weißen, anliegenden Haaren und auf der Unterseite mit einem dichten, grauweißen Filz bekleidet. Blütenstand endständig, pyramidenförmig, bis etwa 7 cm lang, an der Basis gegen 3 cm im Durchmesser, aus zahlreichen kleinen Ästen zusammengesetzt. Blüten kurz, etwa 5 mm lang, außen von weißlicher Wolle locker umhüllt. Kelchzipfel schmal-lanzettlich, annähernd oder ebenso lang wie die Kronröhre. Diese eng-trichterförmig, nach oben schwach erweitert. Kronzipfel aus breiter Basis verlängert, schmal-lanzettlich, von der halben Länge der Röhre. Antheren in der Mitte der Röhre angeheftet. Griffel etwas kürzer als die Röhre, schmaler und etwa ebenso lang wie der eiförmige Fruchtknoten, mit einem deutlichen Ring. Narbe nicht viel kürzer als der Griffel, konisch, in zwei Äste gespalten. Blütenfarbe grünlichgelb. Früchte noch nicht entwickelt.

Brasilien: Staat Ceara, in der Restinga von Bemfica bei Fortaleza (E. ULE n. 9097. — Mit Blüten im September 1910).

Die Art läßt sich am besten vergleichen mit der *T. sericea* Vahl (Blanchet n. 3350), unterscheidet sich aber von ihr doch schon auf den ersten Blick durch die weit geringere Entwicklung der Wolle, namentlich an den Kelchzipfeln.

T. restingicola Vaupel n. sp. — Scandens, ramosa; rami teretes, appresse albo-pilosi. Folia breviter vel brevissime petiolata, ovata, basi rotundata, apice acuminata, albo-griseo-pilosa; pilis in pagina superiore rarioribus, in pagina inferiore longioribus densioribusque. Inflorescentiae pauciflorae terminales, pro rata breves, pyramidales, ramis pro rata brevibus. Flores conspicue pedicellati, extrinsecus pilis albis vel brunneis appressis obtecti. Calycis lobi lanceolati, dimidio tubi longiores, attamen eius orificium non attingentes; tubus infundibuliformis, supra basim leviter angustatus; corollae lobi lanceolati, calyci aequilongi, patentes. Antherae lanceolatae, dimidio tubo insertae. Pistillum calyce fere aequilongum; ovarium in stylum angustum productum; annulus conspicuus; stigma conicum. Fructus exsiccatus asper.

Kletterpflanze mit dünnen, stielrunden, von feinen, weißen, anliegenden Haaren bedeckten Zweigen. Blätter sehr kurz gestielt, in der Jugend oblong, später eiförmig, mit etwas ausgezogener Spitze, am Grunde gerundet, gegen 6 cm lang, 3 cm breit, beiderseits mit anliegenden grauweißen Haaren bedeckt, die aber auf der Unterseite dichter stehen, länger und wohl auch feiner sind. Blütenstände endständig, pyramidal, relativ klein, bis 4 cm lang, mit nicht zahlreichen, kaum 2 cm langen, wenigblütigen Ästen. Blüten deutlich gestielt, 5–6 mm lang, außen in allen Teilen mit anliegenden, kräftigen, grauweißen bis bräunlichen Haaren dicht bekleidet. Kelchzipfel lanzettlich,

länger als die Hälfte der Röhre, aber doch nicht bis zu deren Mündung reichend. Röhre oben ein wenig erweitert. Kronzipfel von der Länge des Kelches, schmal-lanzettlich. Antheren lanzettlich, in halber Höhe der Röhre befestigt. Pistill annähernd so lang wie der Kelch. Fruchtknoten eiförmig, in den dünneren, aber etwa ebensolangen Griffel verlängert; Ring ziemlich dick; Narbe konisch, anscheinend kurz zweispaltig. Frucht in getrocknetem Zustand rauh.

Brasilien: Staat Rio de Janeiro, in der Restinga bei Cabo Frio (E. ULE n. 4763 — mit Blüten und Früchten am 8. Oktober 1899).

Nach der Stellung und der Form des Blütenstandes gehört die Art in die Nähe von *T. pyrrhotricha* Fres., *T. Pohlii* Fres. u. a.

T. speciosa Vaupel n. sp. — Frutex ascendens? — Omnino dense tomentosus. Rami teretes, pilis luteo-brunneis patentibus densissimis obtecti. Folia breviter petiolata, lanceolata vel anguste-ovata, apice acuminata, velutina, pagina superiore griseo-brunnea, nervis dilutioribus exceptis, pagina superiore luteo-brunnea. Panicula terminalis, patenter ramosa, pyramidalis, tomentosa; rami breves. Calycis lobi lanceolati; tubus quam illi duplo longior, dimidio superiore paullum dilatatus; lobi e basi paullum latiore lanceolati, quam tubus dimidio fere breviores; antherae lanceolatae, dimidio tubi insertae. Pistillum quam calyx defloratus aliquid longior; stylus ovario ovoideo fere aequilongus, apice supra annulum conico, bifido, papilloso-pubescente. Fructus ignotus.

Pflanze kletternd, in allen Teilen dicht behaart. Zweige dünn, stielrund, mit abstehenden, ziemlich kräftigen, braungelben Haaren dicht bekleidet. Blätter lanzettlich oder schmal-eiförmig, zugespitzt, bis etwa 10 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, mit kurzem, etwa 0,5 cm langem Stiel, der dieselbe Behaarung besitzt wie der Zweig. Die Blätter sind beiderseits dicht filzig behaart, die Oberseite ist in getrocknetem Zustand graubraun mit Ausnahme der helleren Nerven, die Unterseite ist heller, an den jungen Blättern fast goldbraun und mit dichterem und weicherem Filz bedeckt als die Oberseite. Blütenstand endständig, locker verzweigt, pyramidenförmig, etwa 10 cm lang, an der Basis nicht ganz so breit, ebenfalls mit gelbbraunem Filz vollkommen dicht bedeckt. Die einzelnen Zweige sind kurz. Blüten ca. 5 mm lang. Kelchzipfel schmal-lanzettlich, gut halb so lang wie die Röhre. Diese ist in ihrer oberen Hälfte etwas breiter als in der unteren. Kronzipfel etwa von der halben Länge der Röhre, aus wenig verbreiteter Basis schmal-lanzettlich. Antheren lanzettlich, in halber Höhe der Röhre inseriert und mit der Spitze fast bis zu deren Mündung reichend. Pistill etwas länger als der Kelch; Fruchtknoten eiförmig; Griffel von etwa gleicher Länge wie dieser, aber bedeutend dünner; Narbenspitze über dem Ring konisch, mit gespaltener Spitze, drüsig behaart. Frucht unbekannt.

Brasilien: Rio de Janeiro, im Walde des Corcovado (E. ULE n. 4465. — Mit Blüten im September 1897).

Die Pflanze gehört in die Gruppe von Arten mit endständiger, aus kurzen Ästen gebildeter Infloreszenz. Sie ist durch die relativ schmalen und mit dichtem, in der Jugend goldbraunem Filz bedeckten Blätter besonders charakterisiert.

T. Ulei Vaupel n. sp. — Scandens, ramosa, ramis teretibus juventute pube perbrevis sparsim obtectis, aetate nudis. Folia late-elliptica vel ovata in acumen breve producta, breviter petiolata, glabra. Inflorescentiae terminales, laxe dichotomo-ramosae, ramis divaricatis, elongatis. Flores subsessiles, elongati, conferti, numerosi, extrinsecus pube brevi appressa obtecti. Calycis lobi anguste-triangulares, quam tubus circ. 3—4-plo breviores. Tubus in parte superiore paullum inflatus. Corollae lobi perbreves, acuti. Antherae brevissimae, sub fauce insertae. Ovarium ovoideum; stylus elongatus, tubus subaequilongus, tenuis, stigmatibus conico, brevi. Fructus glaber, ovoideus, saepe pistillo coronatus.

Kletterstrauch mit schlanken, in der Jugend mit sehr kurzem, spärlichem Filz bekleideten, später kahlen Zweigen. Blätter breit-elliptisch oder eiförmig, mit ausgezogener kurzer Spitze, kahl und ziemlich dünn; Blattstiel etwa 1 cm lang oder etwas länger, Blattspreite bis 13 cm lang und 7 cm breit. Blütenstände lang, bis 25 cm lang, locker, meist 3fach dichotom geteilt, mit einem über der ersten Verzweigungsstelle sitzenden Blatte versehen. Die Infloreszenzstiele sind mit kurzen, dünnen Flaumhaaren bedeckt. Die Endzweige verlängern sich bei der Fruchtreife bis auf etwa 13 cm. Blüten dicht gedrängt, fast sitzend, außen mit kurzen, nicht sehr dichten bräunlichgelben Haaren bedeckt, etwa 7 mm lang. Kelchzipfel spitzdreieckig, 1—2 mm lang. Röhre etwa 6 mm lang, oben etwas bauchig erweitert, mit sehr kurzen, spitzen Zipfeln. Antheren sehr klein, unterhalb der Mündung inseriert. Fruchtknoten kurz, spitz-eiförmig; Griffel lang, fast so lang wie die Röhre, schlank, mit kurzer, konischer Narbe und nicht sehr dickem Ring. Frucht breit-eiförmig, kahl, meist von dem stehengebliebenen Pistill gekrönt. Blütenfarbe gelblichgrün.

Bolivien: Bei Porvenir am Rio Madeira (E. ULE n. 9711 — mit Blüten und Früchten im Januar 1912).

Bei der *T. Ulei* tritt der wickelartige Sproßaufbau in besonders charakteristischer Weise zutage, indem die scheinbar seitenständigen Blütenstände den eigentlichen Abschluß der Hauptachse bilden.

T. xapuryensis Vaupel n. sp. — Scandens, ramosa. Caulis tomento brevissimo brunneo obtectus. Folia lanceolata, latiora vel angustiora, petiolata, fere nuda, petiolo excepto caulis modo breviter pubescente. Paniculae ramos breviores laterales terminantes, laxae, oligostachyae, longitudine mediocres. Calycis lobi lanceolati vel potius acute-triangularis, tubo 3—4-plo breviores, sparse pilosi. Tubus pilis brevissimis haud dense obtectus, dimidio aliquid angustatus. Corollae lobi anguste-

lanceolati, acuminati, tubo dimidio breviores. Antherae sub fauce insertae. Ovarium ovoideum, calycis lobis aequilongum; stylus tubum longitudine aequans, sursum incrassatus; stigma basi coarctatum, breve, conicum, leviter bifidum, papilloso-pubescens.

Kletterpflanze. Zweige rund, besonders in der Jugend mit einem sehr kurzen, braunen Filz bedeckt. Blätter 1—1,5 cm lang gestielt; Blattspreite lanzettlich, bis 9 cm lang, ca. 4 cm breit, beiderseits fast kahl, nur am Stiel und auf der Unterseite der Nerven angedrückt behaart. Blütenstände am Ende kleiner Seitenzweige, deren Blätter sich an dem vorliegenden Exemplar noch in dem Anfang der Entwicklung befinden; die etwa 6 Infloreszenzäste sind nur kurz, kaum mehr als 5 cm lang, meistens sogar kürzer. Blüten klein, etwa 6 mm lang. Kelchzipfel spitz-dreieckig, etwas über 1 mm lang, schwach behaart; Röhre etwa 4 mm lang, in halber Höhe schwach verengt, mit sehr kurzem, braunem Filz bekleidet. Kronzipfel schmal-lanzettlich, etwa 2 mm lang. Staubgefäße unterhalb der Mündung angeheftet. Fruchtknoten eiförmig, so lang wie der Kelch. Griffel so lang wie die Röhre, oben ringförmig verdickt. Narbe am Grunde etwas verschmälert, kurz-konisch, gespalten, papillös. Blütenfarbe grünlichgelb. Früchte sind nicht vorhanden.

Nordwestliches Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre, Alto Xapury, Seringal S. Francisco (E. ULE n. 9710, Amazonas-Epedition. — Mit Blüten im Oktober 1911).

Die Pflanze steht der *T. elegans* Cham. nahe, mit der sie nicht nur die Entwicklung der Blütenstände am Ende kurzer Seitenzweige, sondern auch den verhältnismäßig langen Griffel gemeinsam hat. Sie unterscheidet sich aber von dieser durch die geringere Behaarung der Blätter, die viel geringere Entwicklung der Seitenzweige und die verhältnismäßig schwache Verzweigung der Blütenstände.

Solanaceae.

Von

U. Dammer.

Schwenkia Ulei UD. n. sp. Rami divaricati minutissime puberuli, nitentes, foliis petiolatis, glaberrimis, ovatis, acutis, adjecto petiolo 10—13 mm longo 6—7,5 cm longis, 3—3,5 cm latis. Inflorescentia terminalis, paniculata, laxa. Flores pedicellati, pedicellis gracilibus, puberulis, 3—4 mm longis; calyce cupulari, 5-fido, minute puberulo, 3 mm longo, 1 mm diametro, lobis elongato-triangularibus 1,5 mm longis, 0,5 mm latis; corolla infundibuliformi-tubulosa, tubo usque ad medium cylindrico, parte superiore inflato, apice contracto, limbo 5-dentato, dentibus minutis, lobis 5 magnis lanceolatis, aestivatione valvatis, sub anthesin basi marginibus revolutis, interpositis, corollae tubo 22 mm

longo, parte inferiore vix 1 mm, parte superiore 3 mm diametro, dentibus 0,5 mm longis, lobis interpositis 4—5 mm longis 1 mm latis; staminibus 5 prope faucem tubo insertis filamentis applanatis, basi pilosis, omnibus exsertis, 2 tantum fertilibus, antheris apice filamentorum impositis connectivo lato, thecis marginalibus extrorsis, filamentis duobus 5 mm, 3 sterilibus 3 mm longis, antheris 1 mm longis; ovario conico 1 mm longo, stylo filiformi 21 mm longo, stigmatе capitato. Capsula quam calyx accretus longior, globosa, apice acuta.

Brasilien: Kletterpflanze mit hellgelben Blüten; Rio Purus (E. ULE n. 9739 — Februar 1912).

Die Art steht der *Schwenkia grandiflora* Benth. nahe, unterscheidet sich aber durch den Kelch, die Blumenkrone und die am Grunde behaarten Filamente, sowie durch die nur bei starker Lupenvergrößerung sichtbare Behaarung der Stengel. Bei der vergleichenden Untersuchung fand ich, daß die Arten der Sektion *Cestranthus* durch ein auffallendes Merkmal ausgezeichnet sind, welches bisher in der Literatur nicht erwähnt ist, nämlich die extrorsen Antheren. Das Merkmal ist um so beachtenswerter, als extrorse Antheren bei den Solanaceen äußerst selten sind. Meines Wissens kommen sie nur bei den Gattungen *Anthocercis* und *Duboisia* vor. Diese beiden Gattungen sind australisch; von *Duboisia* kommt eine Art auch in Neukaledonien vor. Beide Gattungen sind mit *Schwenkia* nahe verwandt. Nun ist bei den Solanaceen der Ausbildung der Antheren ein sehr hoher systematischer Wert beizulegen. Es dürfte sich deshalb vielleicht empfehlen, die Sektion *Cestranthus* ganz von *Schwenkia* abzutrennen und als eigene Gattung *Cestranthus* aufzustellen. Dieselbe würde die Verwandtschaft mit *Anthocercis* noch deutlicher zum Ausdruck bringen. Allerdings müßte dann *Anthocercis* auf *Euanthocercis* beschränkt und die Miers'sche Gattung *Cyphanthera* wieder hergestellt werden.

Lentibulariaceae.

Von

R. Pilger.

Utricularia fimbriata Kunth in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. et Spec. II (1817) 183 (nach dem Exempl. der Berliner Bibliothek). Die Art wird in DC. Prodr. VIII (1844) 23 neben der dort neu beschriebenen *Utricularia longeciliata* DC. (Guyana, leg. SCHOMBURGK) aufgeführt; sie ist nur unvollständig bekannt, aber aus der Beschreibung und den schlechten Exemplaren des Herb. WILLDENOW scheint mir mit Sicherheit hervorzugehen, daß beide Arten zusammenfallen. *U. longeciliata* ist also als Synonym zu *U. fimbriata* zu stellen. L. BENJAMIN stellt die Art zu der australischen Gattung *Polypompholyx* und beschreibt sie als

P. laciniata Benj.; dem schließt sich KAMIENSKI in der Bearbeitung der *Lentibulariaceae* in Engl. Prantl, Nat. Pfl. Fam. an. Die handgreifliche Irrtümlichkeit dieser Stellung ist schon von OLIVER und SYLVÉN betont worden (vergl. SYLVÉN, in Ark. för Bot. VIII. n. 6 p. 6—9 [1909]). *U. fimbriata* hat eine ziemlich weite Verbreitung von Florida bis nach dem südlichen Brasilien, nach S. Paulo; neuere Exemplare des Berliner Herbars sind: Venezolanisches Guyana (PASSARGE et SELWYN, Deutsche Caura-Expedition n. 178, 348, 586); Rio Branco (E. ULE n. 7882); Mattogrosso, an der Piava (PILGER 1899 n. 557).

Nahe verwandt mit *U. fimbriata* ist eine zweite von E. ULE gesammelte Art, die sich auszeichnet durch niedrige, straffe Stengel mit wenigen Blüten und besonders durch die bedeutend größeren dunkelgelben Blüten; ich beschreibe sie als

Utricularia simulaus Pilger n. sp.; humilis, caule perbrevis, annuo, radicibus filiformibus; folia rosulatum congesta, in specim. plerumque nulla vel haud bene evoluta, anguste linearia, ad 7—8 mm longa; scapus florifer strictus, 7—10 cm altus, pauciflorus; squamae longe fimbriato-dentatae, perparvae, adpressae ad scapum sparsae; flores 2—4 brevissime pedicellati, satis distantes, obscure lutei; bractea perparva fimbriata, prophylla 2 calyci approximata, quam sepala parum minora, aequae ac sepala longe fimbriato-dentata; sepala rotundato-ovata, late adnata, limbus sine fimbriis 3 mm longus; labium superius ovale, emarginatum, 5—6 mm longum, labium inferius late rotundatum, latius quam longum, 7 mm longum, calcar crassum cornutum obtusum, 6,5—7 mm longum.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, auf sumpfigem Campo bei der Serra do Mel (ULE n. 8315 — blühend im August 1909).

Utricularia angustifolia Benjam. in Linnaea XX (1847) 311. — Radices satis elongatae, strictiusculae; folia pauca subrosulatum congesta, subulato-lanceolata, basin versus sensim longeque angustata, ad 15 cm et ultra longa (longiora in specim. haud bene conservata), 2—3 mm lata, juniora $\pm$ hirsuto-pilosa, demum glabrata; caulis florifer erectus vel $\pm$ adscendens, plerumque parum florifero-ramosus, ramis $\pm$ patentibus, junior hirsuto-pilosus, demum glabratus, 25—40 cm altus; squamae paucae perparvae basi adnatae, aequae ac bractae parcae fimbriato-dentatae; flores (ad 12) laxe racemosi, albidi, colore caesio-coerulescente variegati, pedicelli 5—6 mm longi; calyx ad capsulam globosam persistens, parum auctus, sepala in flore parum inaequalia, inferius rotundatum, margine undulatum ad fere breviter lobulatum, 2,5 mm longum, superius late ovatum, obtusum, 3 mm longum; corollae labium superius irregulariter ellipticum, obtusum, 3—4 mm longum, labium inferius rotundatum 5 mm longum, calcar obtusum 5—4 mm longum.

Surinam (HOSTMANN n. 804); Cayenne (JELSKI); Venezuela, Rio Cuquenàn, in Sümpfen bei Schaweila Mota (E. ULE n. 8759 — blühend und fruchtend im Februar 1910).

Utricularia spatulifolia Pilger n. sp.; gracilis annua, radicibus paucis parum elongatis; folia pauca late spatulata, apice late rotundata, sensim in petiolum angustum longiorem angustata, 1,5—3 cm longa, ad 6 mm lata; scapus tenuis erectus indivisus vel parce superne florifero-ramosus, ramis erectis, 20 ad 28—29 cm altus, squamae perparvae, basifixae, lanceolato-subulatae, 1 mm longae, racemus laxis, 2—4-florus, floribus distantibus, bracteae perparvae, laciniis angustis 3—4 incisae; pedicelli $\pm$ patuli 7—10 mm longi; flores parvuli, coerulei; sepala lata cymbiformia, superius parum latius quam longum, brevissime papilloso-ciliolatum, inferius parum minus, rotundatum, emarginatum, 2 mm longum; corollae labium superius ovatum, obtusum, 2,5—3 mm longum, labium inferius expansum multo latius quam longum, late rotundatum, margine parum undulatum, 3 mm longum, calcar labium inferius excedens 4,5 mm longum, obtusiusculum, fere rectum, superne ad 1,5 mm diam. metiens.

Britisch-Guyana: Roraima, auf unteren Campos bei 1600 m ü. M. (E. ULE n. 8757 — blühend und fruchtend im Dezember 1909).

Die neue Art ist verwandt mit *U. roraimensis* N. E. Br., aber durch größeren Wuchs, längeren Sporn der Blüte usw. unterschieden.

Utricularia amoena Pilger nov. spec.; stolonibus fluitantibus satis elongatis tenuibus; folia pauca verticillata, verticillis 1,5—2 cm distantibus, pinnato-multipartita, segmentis ultimis capillaribus, valde ampullifera, ampullis in sicco rotundatis, diametro $1\frac{1}{4}$ mm; scapi tenues parum inflati, ad 10 cm circ. alti, nudi 2—3-flori; bracteae vel prophyllum floris superioris supra basin adnata, basi libera late truncata, parte superiore rotundata amplexante, 2,5 mm longa; flores violacei; sepala cymbiformia late rotundata, 3 mm longa; corollae labium superius rotundatum, 10 mm longum, 11 mm latum, labium inferius longius, latum, ut videtur integrum (in specim. haud bene expandi potest), calcar angustum apice obtusiusculum, 11—13 mm longum.

Brasilien: Rio Branco, Wasserpflanze im Quellgebiet des Xiri (E. ULE n. 8317 — blühend im Oktober 1909).

Die neue Art ist verwandt mit *U. purpurea* Walt.

Utricularia magnifica Pilger n. sp.; stolonibus fluitantibus elongatis tenuibus $\pm$ inflatis, folia pauca verticillata, verticillis 3—4 cm distantibus, pinnato-multipartita, segmentis ultimis capillaribus, valde ampullifera, ampullis in sicco subrotundatis, diam. circ. 1,5 mm; scapi

tenuis inflati, superne sensim sensimque attenuati, 10—18 cm longi, nudi, biflori; bractea floris inferioris et prophyllum infra florem superiorem supra basin adnata, basi libera truncata, parte superiore rotundata amplexante, 3,5 mm longa; flores speciosi, laete purpurei, centro flavidi; sepala late rotundata, late insidentia, concavata, 4 mm longa; corollae labium superius latum, transversali-ellipticum, 2 cm latum, labium inferius latum, trilobum, lobis obtusis, medio longiore, 17—18 mm circ. longum, plus quam 2 cm latum, calcar quam labium inferius brevius, rectum, obtusiusculum, superne 3,5 mm latum, 13 mm longum.

Britisch-Guyana: Georgetown, Lama Stop off (BARTLETT n. 7965 — blühend im August 1905).

Verwandt mit der eben beschriebenen *U. amoena* Pilger, aber durch die Form der Blüte sowie den verhältnismäßig kurzen Sporn ausgezeichnet.

Utricularia tenuiscapa Pilger n. sp.; gracilis annua, radicibus paucis parvis, ad 1 cm longis; folia pauca basalia (in specim. florentibus et fructiferis plerumque delapsa vel non amplius bene evoluta), angusta, parva, lineari- vel subulato-spatulata, 3—9 mm longa; scapus tenuis erectus vel $\pm$ flexuosus, 10—20 cm altus; squamae paucae minutae lanceolatae vel elliptico-lanceolatae basi liberae, parum infra medium adnatae, 1 mm circ. longae; racemi pauciflori (4—8-flori), valde laxi, $\pm$ flexuosi vel strictiusculi, pedicelli 0,5—1 cm longi; flores parvi, lutei; sepala latissima concavata obtusa, 1,25 mm longa; corollae labium superius ellipticum obtusum, 3 mm longum, labium inferius trilobum, lobis obtusissime rotundatis, 5 mm latum, calcar obtusum, crassum, parum labium inferius superans, 4 mm longum, superne 1,75 mm latum, capsula globosa, 1,5 mm diam.

Brasilien: Rio Branco, an einem See bei der Serra Pelada (E. ULE n. 7651 — blühend und fruchtend im Oktober 1908); Surumu; auf sumpfigem Campo bei der Serra do Mel (E. ULE n. 8316 — blühend und fruchtend im Juli 1909).

Die neue Art ist durch die kleinen, schmalen Blätter, die am Grunde freien kleinen Schuppen, durch die sehr stumpfen Lappen der Korolle und den verhältnismäßig dicken Sporn ausgezeichnet.

Acanthaceae.

Von

G. Lindau.

Mendoncia gigas Lindau nov. spec. Scandens caule tereti, pilis appressis instructo, aspero. Folia petiolis appresso-hirsutis, 2—3 cm longis, ovalia, basi rotundata, apice acuminata, 9—13 cm longa, 5—7 cm lata, supra scabra, ad costas hirsuta, subtus omnino flave pubescentia. Flores 2—4 axillaria, pedicellis 3—3,5 cm longis, tomentosis. Bracteolae oblongae apice suboblique acuminatae, margine adglutinatae, tomentosae, 4—4,5 cm longae, 1,5 cm latae, intus glabrae. Calix truncatus, lobatulus, 1—1,5 mm altus, puberulus. Corolla purpurea, glabra. Tubus 55 mm longus, basi 8, supra basin 3,5, apice 10 mm diam. Lobi 5 rotundati, 6—7 mm diam. Filamenti 4 glabra, 2 altius inserta, inferiora 4 mm longa, superiora 5 mm longa. Antherae sagittiformes, biloculatae, loculis exterioribus longioribus, 18 vel apud fil. super. 15 mm longis, basi pilosis, interioribus basi glabris, 16 resp. 13 mm longis, ad rimas pilis glanduligeris minimis obsitis. Pollinis granula globosa, typica, 50—54 μ diam. Discus 1,5 mm altus. Ovarium 3 mm altum, puberulum. Stylus 45 mm longus, glaber, stigmatibus bilobo. Fructus 20 mm longus, 8 mm latus, 7 mm crassus, apice oblique acuminatus, puberulus.

Brasilien: Amazonas im Gebiet des Rio Acre bei Seringal Auristella (E. ULE 9800 — mit Blüten und Früchten im April 1911).

Die Art nähert sich in der Gestalt der Brakteolen und im ganzen Habitus den aus Cayenne bekannten Spezies z. B. *M. Hoffmannseggiana*, aber sie unterscheidet sich von allen bekannten Arten durch die dickfilzige Behaarung der Blütenstiele und Brakteolen.

Lychniothyrsus Lindau nov. gen. Ruelliearum. Calix 5 lobatus. Corolla bilabiata, ut in genere Justiciae, labio postico angusto 2 dentato, antico trilobo. Filamenta 4, lateraliter 2 basi membrana connata. Antherae biloculares, obtusae. Pollinis granula pro Ruellieis typica. Stigma breviter filiforme. Capsula a basi 12 sperma, estipitata. — Panicula terminalis, e cymis composita.

Der Pollen hat die Form des typischen Wabenpollens, aber die Wände der Poren sind niedrig und nicht geradlinig, sondern eigenartig verbogen, wie zerknittert. Es sind mehrere Keimporen, wahrscheinlich 3, wie auch sonst, vorhanden. Dadurch wird die Pflanze zu den Ruellieen verwiesen. Hier weicht sie nun durch die zweilippige, Justicia-ähnliche Korolle von allen bisher bekannten Gattungen total ab. Für *Tacanthus* wird von BAILLON eine 2lippige Krone angegeben, aber aus der Zeichnung, die ich auf meine

Bitte aus Kew¹⁾ erhielt, geht hervor, daß T. Pearcei überhaupt keine 2lippige Krone wie *Justicia* hat, sondern nur stark zygomorphe Blüten mit sehr langer Röhre. Wahrscheinlich wird deshalb *Tacoanthus* zu *Ruellia* zu stellen sein.

Der Blütenstand ist kandelaberförmig (daher auch der Name) und besteht aus einer Mittelachse, von der gekreuzt aus den Brakteen Cymen hervorgehen. Gewöhnlich steht eine Blüte ungestielt in der Brakteenachsel, gleichzeitig geht aus der Achsel ein Blütenstiel von verschiedener Länge hervor, der an der Spitze ein vollständiges Dichasium mit Mittel- und 2 Seitenblüten trägt oder aber an der Spitze nur eine Blüte besitzt, während noch eine oder zwei Knospen vorhanden sind, wodurch die Anordnung schraubelartig erscheint. Da die Blütenstiele an der Basis der Rispe am längsten sind und nach oben hin allmählich an Länge abnehmen, bis oben nur ungestielte Blüten in den Achseln vorhanden sind, so hat das Ganze einen pyramidenförmigen Aufbau, der an einen Kandelaber erinnert. Die Ähnlichkeit wird noch dadurch vergrößert, daß die Blütenstiele im Winkel von 70—80° abstehen und die Blüte am Ende lotrecht, wie ein Licht, aufsitzt.

L. mollis Lindau nov. spec. Suffruticosa, 30—60 cm alta, parce ramosa, caule subtetragono, pubescente, demum glabrescente. Folia petiolis 2—5 (—6) cm longis, glanduloso-pubescentibus, tenuibus, ovata, basi ex rotundato decurrentia, apice acuminata, obtusiuscula, 11—18 cm longa, 5—9 cm lata, utrinque molliter pilosa, margine irregulariter sinuata, utrinque cystolithigera. Panícula terminalis, pedunculata, folia aequans, tota glanduloso-albohirsuta. Pedicelli usque ad 2 cm longi, glanduloso-albohirsuti. Bractee magnitudine variae, lineares, 3—5 mm longae. Calicis lobi 5, glanduloso-albohirsuti, 7—8 mm longi, $\frac{3}{4}$ mm lati. Corolla flava, subglabra. Tubus 10 mm longus, apice 5, basi 2,5 mm diam. Labium posticum 4 mm longum, 3 mm latum, apice 2 dentatum, anticum 3 lobum, lobis lateralibus 3 mm longis, 2,5 mm latis, medio $4 \times 3,5$ mm. Filamenta 4 resp. 3 mm longa, lateraliter 2 membrana conjuncta. Antherae 2 mm longae. Pollinis granula 96—108 μ diam. Discus bilobus, $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium 3,5 mm altum. Stylus 10 mm longus, glaber. Capsula pilosa, estipitata, 15 mm longa, ca. 3 mm lata, a basi 12 sperma. Semina 1,5 mm diam., margine pilis mucosis instructa. Jaculatores hamati, tenues, 1,5 mm longi.

Brasilien: Staat Ceará bei Riacho do Capim in der Serra de Baturitá (ULE 9114 — mit Blüten und Früchten September 1910).

Ruellia (*Dipteracanthus*) *scandens* Lindau nov. spec. Fruticosa scandens ramosa, caule tereti, glabro, ramulis novellis puberulis. Folia petiolis 5—10 mm longis, supra pubescentibus, ovata, basi ex rotundato

¹⁾ Für die freundliche Erfüllung meiner Bitte spreche ich dem Herrn Direktor PRAIN meinen verbindlichsten Dank aus.

paullo angustata, apice subito in acumen producta, 6—9 cm longa, 4—5,5 cm lata, subglabra, ad costam mediam praesertim subtus sparse pilosa, utrinque cystolithigera, tenuia, margine irregulariter subcrenata. Flores ad apicem ramulorum in axillis solitarii. Bracteolae ovatae, foliiformes, fere 3×2 cm, sparse pilosae, cystolithigerae. Calix 5 lobus, lobis lanceolatis, $14 \times 1,5$ mm, puberulis. Corolla violacea, extus puberula. Tubus ca. 75 mm longus, in medio inflexus, basi 3 mm diam., a medio sensim in faucem 25 mm apice latam ampliatus. Lobi rotundati, 22—28 mm diam. Filamenta lateraliter 2 basi connata et adnato-decurrentia, postica 14, antica 21 mm longa. Antherae biloculares, 6 mm longae, obtusae. Pollinis granula typica, 110—135 μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium 4 mm altum, puberulum. Stylus c. 60 mm longus, basi pilosus. Stigma linguiforme, 3 mm longum. Capsula deest.

Brasilien: Amazonas, am Pensador bei Manaos (ULE 8965 — mit Blüten im September 1908).

Die Art gehört in die Gruppe der *Bracteolati* des Untergen *Dipteracanthus* und schließt sich hier den anderen Arten mit sehr großen Blüten an. *R. macrantha* weicht durch die stärker behaarten, im ganzen mehr länglichen Blätter ab, während *R. neovedia* bedeutend breitere Kelche besitzt.

Ruellia (*Dipteracanthus*) **conferta** Lindau nov. spec. Suffruticosa, ca. $\frac{1}{2}$ metralis, parum ramosa, caule tetragono, glabro, cystolithigero, erecto. Folia petiolis usque ad 1 cm longis, puberulis, ovata, basi rotundata, apice acuminata, obtusata, 6—7,5 cm longa, 4—4,5 cm lata, glabra, ad costam mediam subtus pilosa, supra cystolithigera, margine irregulariter subsinuata. Flores in axillis foliorum summorum cymose congesti, interdum capitulum longiusculum mentientes. Bracteae ad apicem cymi versus minores, margine sinuatae, angustae, in medio capituli ca. 17×1 mm, sparse pilosi. Bracteolae aequales, multo minores. Calicis lobi basi ad 2 mm connati, lineares, 12 mm longi, 1 mm lati, subglabri. Corolla dilute coeruleo-violacea, extus minute puberula. Tubus basi cylindraceus, 2 mm diam., 14 mm longus, tum in faucem 20 mm longam, 12 mm diam. ampliatus. Lobi rotundati, subaequales, 12—13 mm diam. Filamenta lateraliter basi ad 1 mm connata, linea pubescente decurrentia, minutissime pilosa, 9 resp. 4 mm longa. Antherae biloculares 4 mm longae. Pollinis granula 100—105 μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium 3 mm altum. Stylus 25 mm longus, pilosus, stigmatibus linguiformi, 3 mm longo. Capsula usque ad $\frac{1}{3}$ longit. stipitata, minutissime puberula, 15 mm longa, 4 mm lata. Ovula ca. 10 in quoque loculo. Semina matura 4, brunea, albomarginata, 2 mm diam. Jaculatores tenues, hamati.

Peru: Rio Acre bei Seringal Auristella (ULE 9791 — mit Blüten und Früchten Juli 1911).

Scheint mit *R. tarapotana* Lindau am ehesten verwandt, aber der Pollen ist viel größer als bei jener Art und die Blätter sind an der Basis abgerundet, während *R. tarapotana* lang verschmälerte besitzt.

Ruellia (*Physiruellia*) *cearensis* Lindau nov. spec. Suffrutex, ca. $\frac{1}{2}$ metralis, caule simplici, sublignoso, tetragono, pubescente, demum glabro. Folia petiolis 1—2,5 cm longis, pubescentibus, ovalia, utrinque angustata, apice subobtusa, adulta 12—14 cm longa, 4—6 cm lata, utrinque albopilosa, margine irregulariter planeque sinuata, cystolithis vix visibilibus. Panicula spiciformis, terminalis et ad summa folia axillaris, folia non superans, pedunculata, pedunculo rhachique subhirsuto-pubescentia. Flores cymose in axillis bractearum 2—3 congesti, pedicellati vel sessiles. Bracteae magnitudine diversae, lineares, pubescentes, usque ad 5 mm longae. Calicis lobi lineares, 11 mm longi, $\frac{3}{4}$ mm lati, glanduloso-pubescentes. Corolla purpurea, ad apicem versus puberula. Tubus cylindricus, parum obliquus, sensim ampliatus, c. 30 mm longus, basi 3 mm diam., tum ad 2 mm contractus, tandem ad 5 mm diam. sensim ampliatus. Lobi postici 3 mm longi, 2,5 mm lati, antici laterales 3×3 mm, medius 2×1 mm. Filamenta 2 lateraliter ad 2 mm conjuncta et linea pubescente decurrentia, 15 resp. 12 mm longa, glabra. Antherae biloculares, 3 mm longae. Pollinis granula typica, 100—115 μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium $2\frac{1}{2}$ mm altum. Stylus sparse pilosus, 31 mm longus, stigmatate linguiformi, 3 mm longo. Capsula estipitata, 13 mm longa, 3 mm lata, glabra, 8 sperma. Semina c. 2 mm diam. Jaculatores parum hamati, 1,5 mm longi.

Brasilien: Staat Ceará in der Serra de Maranguape (ULE 9113 — mit Blüten und Früchten Oktober 1910).

Weicht habituell durch die ährenartigen Rispen von den anderen Arten sehr ab. Am ehesten scheint sie mir nach den Blüten noch mit *R. sanguinea* Griseb. vergleichbar zu sein. Sie weicht aber von ihr durch die Form und Behaarung der Blätter ab.

Lophostachys reptans Lindau n. sp. Herba reptans, ad genicula radicans, ramis ascendentibus vel erectis, lineis 2 pubescentibus. Folia petiolis 2—3 mm longis, puberulis ovalia, utrinque acuminata, basi obtusata, 2— $2\frac{1}{2}$ cm longa, 12—15 mm lata, ad nervos, praesertim subtus, pilosa, supra cystolithis striolata. Spicae terminales, breves, folia non superantes, brevissime pedunculatae. Bracteae imbricatae, vagae, ovatae, obtuse acuminatae, 8 mm longae, 6 mm latae, supra subglabrae, subtus et ad marginem longe pilosae. Bracteolae lanceolatae, acutae, 6—7 mm longae, 2—2,5 mm latae, ad apicem versus pilosae. Calix 5 lobus, lobis linearibus, 3 mm longis, 1 mm latis, pilosis. Corolla albida, extus pilosula. Tubus 7 mm longus, apice $2\frac{1}{2}$, basi 1 mm diam.

Labium superum 3 mm longum, 2 mm latum, apice breviter bilobum, inferum 3 mm longum, lobis lateralibus 1×1 mm, medio $1 \times 1,5$ mm. Filamenta 4, postica 2 altius inserta, 3 resp. 1,5 mm longa. Antherae anticae 2 loculares, loculis inaequalite affixis, 1 mm longis, posticae uniloculares, 1 cm longae. Pollinis granula subglobosa, $38-45 \mu$ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium 1 mm longum. Stylus basi pilosus, 6 mm longus. Fructus deest.

Brasilien: Amazonas, Alto Acre bei Seringal S. Francisco (ULE 9817 — mit Blüten Juli 1911).

Die Art gleicht äußerlich ganz und gar nicht denjenigen der Gattung *Lophostachys*. Bei den Ähren, die allerdings die kleinsten in der Gattung sind, stehen die Brakteen allseitwendig. Der Bau der Blüten ist typisch, namentlich der der Antheren. Es stand nur eine einzige Blüte für die Untersuchung zur Verfügung. Die genauere Struktur der Pollenkörner ließ sich deshalb nicht feststellen. Ich habe 3 Poren gesehen und Zeichnungen, die spangenartig das Korn umschlossen, wabige Struktur kommt sicher nicht vor.

Aphelandra acrensis Lindau nov. spec. Planta 10—20 cm alta, radicibus horizontalibus, caule subnullo vel brevi. Folia numerabilia, e basi nascentia, pedicellis 3—9 cm longis, hirsuto-pubescentibus, ovalia, basi cordata, apice rotundata vel leviter acuminata, 5—9 cm longa, 3,5—5,5 cm lata, laxe hirsuta, in medio flavescenti-viridia, margine obscure viridia. Spica e basi nascens, pedunculo 6—8 cm longo, hirsuta, brevis, densa. Bracteae imbricatae, trinerviae, ovatae, acutae, 13 mm longae, 5 mm latae, hirsutae, bracteolae similes, lanceolatae, 6 mm longae, 1 mm latae. Calicis lobi puberuli, apice connati, laterales $4 \times 1,3$ mm, reliqui $5 \times 1,5$ mm. Corolla alba vel rosea, violaceotincta, extus puberula. Tubus 22 mm longus, basi 2,5, medio 2, apice 5 mm diam. Labium superum apice sinuatum, 6 mm longum, 8 mm latum, inferum 3 lobum, lobis subaequalibus, ca. 7×4 mm. Filamenta 4, glabri, 6 mm longi. Antherae uniloculares, apice longe mucronatae. Pollinis granula typica, $42-46 \mu$ longa, $23-27 \mu$ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus, ovarium 2 mm altum, puberulum. Stylus 20 mm longus, parce pilosus. Capsula glabra, 8 mm longa, 2 mm lata. Semina non visa. Jaculatores 1 mm longi, hamati.

Brasilien: Amazonas, Rio Acre im Walde bei Porto Carlos (ULE 9833 — mit Blüten und Früchten im Februar 1911); bei Seringal S. Francisco (ULE 9834 — mit Blüten September 1911).

Am nächsten mit *A. phrynioides* Lindau verwandt, aber diese Art ist viel größer, hat viel längere und beidendig sehr stark verschmälerte Blätter, dichtere Blütenstände, längere Brakteen.

Anisacanthus trilobus Lindau nov. spec. Frutex 1—2 metralis, ramis patentibus, sexangularibus, glabris, novellis ad lineas 2 longitudi-

nales pubescentibus, internodiis longis. Folia petiolis 2—5 mm longis, puberulis, oblongo-lanceolata, basi sensim angustata, apice acuminata, saepissime acutiuscula, 3—4 cm longa, 12—20 mm lata, glabra sed ad basin et ad costam mediam, praesertim subtus, pilosa. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii, inflorescentiam laxam et paucifloram et parum ramosam formantes, pedicellis vix pilosulis, vix 1 cm longis. Bracteolae 4, cruciatae, ad apicem pedicelli affixae, ca. 1,5 mm longae. Calicis lobi 3, sparse pilosi, 10 mm longi, antichi 2 angustiores, 2 mm lati, posticus 4 mm latus. Corolla purpurea, extus pilosa. Tubus 20 mm longus, basi 2,5, apice 5 mm diam. Labium superum 15 mm longum, in medio 3 mm latum, apice minute bidentatum, inferum trilobum, lobis lateralibus 15 mm longis, 2 mm latis, medio 18×2 mm. Filamenta 2, glabra, 17 mm longa. Antherae apice acutae, 4,5 mm longae, biloculares, loculis basi sensim angustatis et incurvis. Pollinis granula typica, poris 3, ca. 70μ longa, 35μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium 2 mm longum. Stylus sparse pilosus, 36 mm longus. Capsula glabra, apice sensim attenuata, usque ad supra medium stipitata et plana, 30 mm longa, 5 mm lata. Semina 4, plana, triangulari-suborbicularia, ca. 8 mm diam., marginata. Jaculatores hamati, 4 mm longi.

Brasilien: Piauby in der Catinga der Serra Branca (ULE 7480 — mit Blüten und Früchten Januar 1907).

Ist habituell dem *A. virgularis* außerordentlich ähnlich, unterscheidet sich aber von ihm und allen anderen Arten durch den 3lappigen Kelch.

Odontonema congestum Lindau nov. spec. Herba 20—35 alta, radice recta. Caulis simplex, subtetragonus, pubescens, demum glaber, apice foliis instructus, ad basin defoliatus. Folia 6—8 ad apicem caulis affixa, petiolis 3—5 mm longis, pubescentibus, oblonga, basi sensim angustata, apice acuminata, 6—9 cm longa, 2—3 cm lata, subtus rubescentia, utrinque praesertim ad nervos ciliatopilosa, cystolithis obscuris. Panicula terminalis, pedunculo 4—5 cm longo, pubescente, folia aequans vel superans, rhachi pubescente. Flores in axillis bractearum singulares vel bini, raro in cymis brevibus, pedicello ca. 5 mm longo, pubescente. Bracteae ca. $1\frac{1}{2}$ mm longae. Calicis lobi 5, puberuli, acuti, 2,5 mm longi, 0,5 mm lati. Corolla alba, purpureo-tincta, extus sparse minuteque pilosa. Tubus 8 mm longus, basi 1,5 mm diam., apice in faucem subito ampliatus. Labium superum bilobum, lobis oblongis, 5 mm longis, 2,5 mm latis, inferum 3 lobum lobis 5×3 mm. Filamenta 7 mm longa, exserta, nutantia, glabra. Antherae biloculares, obtusae, 1,5 mm longae. Staminodia 2, capitulifera, $\frac{1}{2}$ mm longa. Pollinis granula typica, 58μ longa, 50μ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium 1,5 mm altum, glabrum. Stylus basi pilosus, 16 mm longus. Fructus deest.

Brasilien: Amazonas, Rio Negro, Cachoeira grande bei Manáos (ULE 8964 — mit Blüten Mai 1910).

Durch die Blüten und den lockeren Blütenstand von allen bisher bekannten Arten verschieden.

Odontonema scandens Lindau nov. spec. Scandens caule tereti, tenui, glabro, ramoso (?). Folia petiolis ca. 3 mm longis, puberulis, ovata basi paullo angustata vel ex rotundato acuminata, apice sensim et longe, saepius oblique acuminata, 7–8 cm longa, 3–3,5 cm lata, glabra, sed ad costam mediam subtus pilosa, margine plane emarginata, cystolithis supra conspicuis. Panicula terminalis, parum ramosa, laxa, floribus longe distantibus, sessilibus, rhachi vix puberula. Bracteae bracteolaeque lineares, 2 mm longae, 0,5 mm latae, pilosae, pilis glanduligeris intermixtis. Calix 5 dentatus, pilosus et glandulosus ut bracteae, tubus 1,5 mm longus, dentibus 5, acutis, 3 mm longis, 1 mm latis. Corolla purpurea, extus sparse pilosa. Tubus ca. 42 mm longus, basi 4, supra basin 2, apice 7 mm diam. Labium superum 11 mm longum, apice minute 2 dentatum, inferum 10 mm longum, 3 lobum, lobis 4 mm longis, lateralibus 2, medio 3 mm latis. Filamenta 2, glabra, 24 mm longa. Antherae, obtusae, 2 loculares, 3,5 mm longae. Pollinis granula typica, 42–43 μ longa, ca. 15 μ lata. Discus 1,5 mm altum, ovarium 3 mm longum. Stylus glaber, 45 mm longus. Fructus deest.

Brasilien: Amazonas am Rio Branco, Surumú, im Walde der Serra do Mel (ULE 8321 — mit Blüten September 1909).

Mit *O. Schomburgkiana* im Habitus und der Blütenform sehr nahe verwandt, aber bei *O. Schomb.* sind die Blüten gestielt, die Rhachis dicht behaart und die Blätter doppelt so groß, wie bei der neuen Art.

Stenostephanus thyrsoides Lindau nov. spec. Suffruticosa, 40–80 cm alta, caule quadrangulari, simplici, lineis 2 pilosis. Folia petiolis 3–7 (–10) mm longis, glabris, cystolithigeris oblonga basi $\pm$ subito contracta et ad petiolum decurrentia, apice acuminata, usque ad 30 cm longa, 10 cm lata, plerumque minora et 10–16 $\times$ 5–6 cm, tenuia, glabra, sed cystolithis utrinque densa striolata, margine irregulariter planeque crenata. Thyrsus terminalis, longe pedunculatus, solitarius, e cymis contractis axillaribus compositus, ut in *Odontonemate* formatus, pedunculo puberulo. Bracteae magnitudine diversae. Bracteolae minutae. Flores in axillis congesti, pedicellis 1–3 mm longi. Calicis lobi 5, minutissime puberuli, 5 mm longi, $\frac{3}{4}$ mm lati. Corolla glabra, purpurea. Tubus 22 mm longus, basi tubiformis, basi 3, apice 2 mm diam., ad apicem sensim in faucem subobliquam medio 9 mm, basi 6 mm diam. metientem inflatus. Lobi postici 2, ovals, 4 mm longi, 2 mm lati, antici laterales 2 $\times$ 3 mm, medius 2 $\times$ 1,5 mm. Filamenta 2, glabra,

longe exserta, 30—35 mm longa. Antherae uniloculares, 3 mm longae. Pollinis granula globosa, ca. 50 μ diam. Discus 1 mm altus. Ovarium 2 mm altum. Stylus longe exsertus, 40 mm longus. Capsula glabra, usque ad medium stipitata, ca. 18 mm longa, 4 mm lata, tetrasperma. Semina foveolato-verrucosa. Jaculatores erecti, apice hamati, 3 mm longi.

Brasilien: Amazonas, am Alto Acre im Walde bei Paraguassu (ULE 9795 — mit Blüten und Früchten Februar 1911).

Diese vierte Art der Gattung unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die viel größeren Blüten und die fast kahlen Blütenstände. Der Pollen hat Stacheln und 2 Poren, wie auch die anderen Arten haben, aber der Gürtelstreifen ist sehr undeutlich, so daß die Körner fast den Eindruck von gewöhnlichem Stachelpollen machen.

Justicia (Dianthera) **Ulei** Lindau nov. spec. Planta serpens, ad nodos radicans, ad apicem ascendens, parum ramosa, caule subtetragono, lineis 2 pubescente. Folia petiolis 4—40 mm longis, tenuibus, glabra ovata, basi ex rotundato subito angustata et anguste decurrentia, apice acuminata, subobtusum, 6—10 cm longa, 2—4 cm lata, glabra, membranacea, cystolithis conspicuis. Inflorescentia terminalis, spiciformis, 1—2 plo dichotoma, laxissima, folia ca. 2—3 plo superantia, bracteis ca. 8 mm distantibus, pedunculo puberulo, folia subaequante, rhachi tenui, glanduloso-pilosula. Bractee bracteolaeque lineares, glandulosae, 2 mm longae, $\frac{1}{2}$ mm latae. Calix 4 fidus, lobis linearibus, $2\frac{1}{2}$ mm longis, glandulosus. Corolla flavidoviridis, violaceo-tincta, extus pilosula, intus ad basin pilis obsita. Tubus 6 mm longus, apice 2 mm, basi 1,5 mm diam. Labium superum 3 mm longum, apice minute bilobum, inferum 4 mm longum, lobis lateralibus $1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ mm, medio $2 \times 1\frac{1}{2}$ mm. Filamenta 2, glabra, 3 mm longa, linea pilosula decurrentia. Antherae biloculares, loculis obtusis, 1 mm longis, connectivo lato. Pollinis granula typica, 21—34 μ longa, 20—22 μ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium $1\frac{1}{2}$ mm altum. Stylus 7 mm longus, pilosus. Fructus deest.

Brasilien; Amazonas, Gebiet des Alto Acre bei Seringal S. Francisco (ULE 9820 — mit Blüten Juli 1911).

Die nähere Verwandtschaft dieser Art vermag ich nicht anzugeben. Die Blütenstände sind durch ihre dichotome Teilung so merkwürdig, daß ich dafür kein weiteres Beispiel anführen kann. Vielleicht ist die Art noch am besten an die Gruppe von *J. pectoralis* anzuschließen.

Jacobinia venezuelica Lindau nov. spec. Fruticosa ramis lignosis, sexangularibus, lineis 2 pubescentibus, demum glabratis. Folia petiolis brevissimis, oblonga, basi angustata, apice acuminata, interdum sub-oblique cuspidata, 4—10 cm longa, 1—3 cm lata, glabra, coriacea, subtus cystolithis conspicuis. Panicula terminalis, spiciformis, pedunculo folia superante, pubescente. Flores in axillis cymose capitati, capitulis

distantibus ad apicem pedunculi congestis. Bracteae lanceolatae, puberulae, 7 mm longae, $\frac{3}{4}$ mm latae. Bracteolae lanceolatae, puberulae, $5 \times \frac{3}{4}$ mm. Corolla glabra, violacea. Tubus 5 mm longus, apice 4, basi 2 mm diam. Labium superum apice brevissime bilobum, ca. 15 mm longum, 4 mm latum, inferum trilobum, 14 mm longum, 11 mm latum, lobis rotundatis, 1,5 mm longis, 2 mm latis, medio 4 mm lato. Filamenta 2, glabra, basi linea puberula decurrentia, 10 mm longa. Antherarum loculi obtusi, subinaequialte affixi, 1 mm longi. Pollinis granula typica, 36—38 μ longa, 20—25 μ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium 1,5 mm longum, puberulum. Stylus glaber, 17 mm longus. Fructus deest.

Venezuela: Rio Cuquenán am Bache beim Dorf, 1400 m (ULE 8762 — mit Büten im Dezember 1909).

In den Blütenständen ähnelt die Art am ehesten *J. Uhdei*, von der sie sich aber durch die viel dickeren Blätter, die stärker hervortretenden Nerven unterscheidet. Bei *J. Uhdei* gehen die Astspitzen allmählich in die Blütenstände über, indem die Blätter sich verkleinern und zu Brakteen werden. Bei *J. venezuelica* dagegen ist der ährenartige Thyrsus lang gestielt und hoch aus der Blattregion herausgehoben,

Rubiaceae.

Von

K. Krause.

Arcythophyllum Willd.

Arcythophyllum Ulei Krause n. sp. — Fruticulus parvus erectus ericoideus 3—4 dm altus caulibus pluribus e basi communi stricte adscendentibus teretibus validiusculis glabris vel summo apice sparse pubescentibus inferne simplicibus dimidio superiore squarroso-ramosis cortice sordide brunneo-cinereo hinc inde nigrescente leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia parva sessilia opposita vel plerumque 4—6-natim verticillata inferiora remota superiora conferta; stipulae anguste ovatae apice acuminatae circ. 3 mm longae mox deciduae; lamina coriacea rigida utrinque glaberrima in siccitate atro-brunnea anguste lanceolato-oblonga vel anguste lanceolata apice obtusa basi rotundata demum paullum angustata margine paullum revoluta, 5—10 mm longa, 1,5—2,5 mm lata, costa media supra paullum impressa vel prominula subtus paullum distinctius prominente percursa, nervis lateralibus inconspicuis. Flores parvi subsessiles in cymis terminalibus paucifloris valde contractis dispositi; ovarium parvum turbinatum 1,5—1,8 mm

longum; calyx brevis subcupuliformis breviter acute denticulatus ovario subaequilongus; corollae cyaneae vel in siccitate nigrescentis tubus anguste cylindricus sursum paulum ampliatus, 5—6 mm longus, limbi lobi ovato-oblongi apice subacuti quam tubus fere 3—4-plo breviores; stamina dense infra faucem affixa, filamenta breviter tenuia, antherae lineares acutiusculae exsertae; stilus tenuis corollae tubum vix superans, stigmatibus duobus filiformibus papillosis coronatus.

Südbrasilianische Provinz, Brasilien: Bahia, im Campo auf der Serra do Sincorá, um 1000 m ü. M. (ULE n. 7354 — blühend im November 1906).

Remijia DC.

Remijia Ulei Krause n. sp. — Frutex vel arbor erecta 5—12 m alta ramis ramulisque teretibus vel paulum complanatis validis novellis sparse breviter puberulis adultis mox glabris cortice obscure brunneo sublaevi vel leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia maxima brevissime petiolata; stipulae magnae ovato-oblongae apice acutae extus sparse pilosae intus basi subsetaceae, 2,5—3 cm longae, basi 1—1,2 cm latae, serius deciduae; petiolus brevis validus, vix 1—2 cm longus, supra late sulcatus, basi paulum incrassatus; lamina coriacea supra glabra vel foliis novellis sparse puberula subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios densius adpresse pilosa, obovato-oblonga, apice acumine latiusculo circ. 2 cm longo instructa, basin versus longe sensimque in petiolum brevissimum angustata, circ. 5,5 dm longa, triente superiore usque ad 2,3 dm lata, nervis lateralibus primariis utrinque 16—18 angulo obtuso vel summis angulo acuto a costa media valida subtus subarcuatim prominente abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus supra paulum insculptis subtus valde prominentibus inter se venis transversis reticulatis conjunctis percursa. Flores majusculi brevissime pedicellati in panniculis angustis submultifloris dispositi; rhachis valida angulata longitudinaliter sulcata apicem versus breviter puberula basin versus mox glabrata, fere 4 dm longa; bracteae ovato-lanceolatae apice acutae plerumque fere ad basin usque bifidae breviter pilosae, 5—8 mm longae; ovarium obovoideum dense adpresse pilosum, 5—6 mm longum, 3—4 mm crassum; calyx brevis subcupulatus brevissime quinquedentatus circ. dimidium ovarii aequans, extus sparse pilosus intus glaber; corollae albae vel in siccitate fusciscentis tubus cylindricus extus dense adpresse sericeo-pilosus, 1,8—2 cm longus, lobi oblongi acuti quam tubus circ. triplo breviores 2,5—3 mm lati; stamina infra faucem corollae affixa, filamenta brevissima, antherae anguste oblongae inclusae; stilus corollae tubum haud superans.

Hylaea, Brasilien: Am Rio Negro, im Sumpfwalde bei Manáos (ULE n. 8975 — blühend im September 1908).

Die Art unterscheidet sich von den meisten anderen Vertretern der Gattung durch sehr große Blätter und kurz gestielte Partialinfloreszenzen.

Sabicea Aubl.

Sabicea leucotricha Krause n. sp. — Frutex parvus erectus ramis ramulisque teretibus modice validis novellis indumento denso longiusculo patente pallide flavido-albo obtectis adultis glabris cortice obscure brunneo leviter longitudinaliter rimoso praeditis. Foliorum stipulae late ovatae apice subacuminatae basi breviter connatae extus sparse pilosae intus basi setaceae, 7—8 mm longae, 5—6 mm latae, ima basi persistente excepta serius deciduae; petiolus brevis ut ramuli novelli dense tomentosus, 5—8 mm longus; lamina herbacea supra pilis longiusculis subsericeis adpressis pilosa serius glabrata subtus dense flavido-albo-tomentosa ovato-oblonga vel ovato-lanceolata apicem versus longe sensimque acutata basi rotundata, 1—1,5 dm longa, 3,5—4,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 12—16 angulo obtuso vel superioribus angulo acuto a costa abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus inter se venis reticulatis transversis conjunctis supra paullum impressis subtus prominulis percursa. Flores in capitulis glomeratis axillaribus submultifloris sessilibus conferti in speciminibus quae adsunt jam deflorati; bracteae late ovatae apice acuminatae 6—7 mm longae atque fere aequilatae, bracteolae minores atque angustiores ut bracteae dense albido-tomentosae; ovarium obovoideo-globosum circ. 2 mm diametens; calycis laciniae anguste lineares acutae, basi breviter connatae, 6—7 mm longae, extus dense pilosae intus glabrae.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Branco, auf der Serra de Mairary am Surumú um 1200 m ü. M. (ULE n. 8465 — gesammelt im September 1909). — Venezuela: Im Gebiet des Rio Cuquenán im Walde bei Schaweila Mota (ULE n. 8779 — mit jungen Früchten gesammelt im Dezember 1909).

Ich habe die Pflanze mit keiner der mir bekannten *Sabicea*-Arten identifizieren können. Sie ist von *S. pannosa* Wernham verschieden durch ihre stärkere Behaarung, die etwas dickeren Blätter und die kürzeren Blattstiele; von *S. brasiliensis* Wernham weicht sie durch größere, schmalere Blätter und spitzere, längere Kelchzipfel ab, während sie sich von *S. cana* Hook. ebenfalls durch längere Kelchzipfel unterscheidet.

Tocoyena Aubl.

Tocoyena mollis Krause n. sp. — Frutex parvus erectus 2—4 m altus ramis ramulisque subdivaricantibus teretibus modice validis novellis

densiuscule breviter pubescentibus adultis mox glabris cortice obscure griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Foliorum stipulae lanceolatae apice acutae breviter pilosae, 4—5 mm longae, mox deciduae; petiolus brevis tenuis supra paullum appplanatus, 8—15 mm longus, ut ramuli novelli densiuscule pilosus; lamina herbacea utrinque sed praesertim subtus dense molliter pilosa oblonga vel ovato-oblonga rarius ovato-lanceolata apice breviter late acuminata, basi obtusa vel acutiuscula, 5—9 cm longa, 2,5—4 cm lata, nervis lateralibus primariis utrinque 7—9 supra paullum impressis subtus prominulis angulo plerumque obtuso a costa abeuntibus marginem versus arcuatis percursa. Flores magni speciosi breviter pedicellati in cymis terminalibus brevibus paucifloris dispositi; ovarium turbinatum, 7—8 mm longum, 3—3,5 mm crassum, dense flavido-pilosum; calyx brevis cupulatus, 2—3 mm longus, dentibus 5 brevibus acutis praeditus; corollae flavido-albae vel in siccitate fere nigrescentis tubus elongatus anguste cylindricus, 8—10 cm longus, 2—2,5 mm latus, summo apice paullum ampliatus, pilis brevibus subpatentibus densiusculis vestitus, lobi ovati vel ovato-oblongi apice obtusi, 1,6—2 cm longi, 1,2—1,5 cm lati, glabri vel basi sparse pilosi; stamina dense infra faucem corollae affixa, filamenta brevina, antherae lineari-oblongae apice obtusae corollae tubum paullum superantes; stylus tenuis corollae tubo subaequilongus stigmatibus paullum incrassato subclavato coronatus.

Südbrasilianische Provinz, Brasilien: Bahia, in der Catinga bei Remanso (ULE n. 7143 — blühend im Dezember 1906).

Die Art unterscheidet sich von der im tropischen Südamerika weit verbreiteten und anscheinend ziemlich häufigen *T. formosa* K. Sch. durch erheblich kleinere und im Verhältnis zur Länge schmalere Blätter; von *T. Sellowiana* K. Sch., mit der sie in der Gestalt und Größe der Blätter mehr übereinstimmt, weicht sie durch stärkere Behaarung ab; ziemlich ähnlich sieht sie der in Britisch-Guyana vorkommenden *T. neglecta* N. E. Brown, ist aber auch von dieser durch kleinere, länger und deutlicher gestielte Blätter sowie durch weniger spitze, kürzere Kelchzähne verschieden.

Guettarda Bl.

Guettarda Ulei Krause n. sp. — Frutex vel arbuscula erecta 6—18 m alta ramis ramulisque teretibus vel ad nodos paullum complanatis modice validis subdivaricatis ramulis ultimis strictis fere horizontaliter patentibus novellis fuscescentibus breviter pilosis adultis glabris cortice dilute cinereo hinc inde minute verruculoso obtectis. Foliorum stipulae lineari-lanceolatae apice longe acutatae basi breviter vaginatim conjunctae, densiuscule fusco-pilosae, 3—4 mm longae, serius deciduae; petiolus brevissimus supra paullum canaliculatus dense

breviter pilosus, 3—5 mm longus; lamina subchartacea supra glabra vel foliis novellis sparse puberula subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios densius atque longius pilosa, ovato-elliptica vel ovato-oblonga apice obtusa vel brevissime late acuminata, basi rotundato-obtusa, 3—5 cm longa, 2—3 cm lata, nervis lateralibus primariis utrinque 4—5 angulo plerumque obtuso a costa patentibus arcuatim adscendentibus prope marginem evanescentibus supra impressis subtus distincte prominentibus percursa. Flores pro genere parvi sessiles in cymis subcapitatis contractis paucifloris brevissime pedunculatis dispositi; bracteolae ovato-lanceolatae acutae substrigoso-pilosae, 2—3 mm longae; ovarium oblongum; calyx brevis obsolete denticulatus; corollae albae vel in siccitate ferrugineae tubus gracilis anguste cylindricus sursum paullum ampliatus, 1,6—1,8 cm longus, extus densiuscule adpresse pilosus, lobi anguste oblongi vel anguste ovato-oblongi acuti quam tubus circ. 3—4-plo breviores; stamina dense infra faucem corollae inserta, antherae subsessiles lineares inclusae; stilus tenuis stigmate capitato coronatus.

Hylaea, Peru: Am Alto Acre bei Seringal Auristella (ULE n. 9860 — blühend im April 1911).

Die Art ist durch verhältnismäßig kleine, unterseits ziemlich dicht behaarte Blätter ausgezeichnet.

Guettarda acreana Krause n. sp. — Frutex vel arbuscula erecta modice alta ramis ramulisque tenuibus teretibus novellis sparsissime pilosis adultis mox glabris cortice brunneo vel griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato hinc inde minute verruculoso obtectis. Folia parva breviter petiolata ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta; stipulae ovatae apice acutae basi breviter vaginatim junctae, 2—3 mm longae, caducissimae; petiolus brevis tenuis adpresse pilosus, 1—1,8 cm longus; lamina tenuiter herbacea supra sparsissime pilosa vel demum omnino glabra subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios paullum densius adpresse pilosa ovato-oblonga vel ovato-lanceolata apice acuminata basi acuta, 8—13 cm longa, usque ad 7 cm lata, nervis lateralibus primariis 6—8 angulo circ. 40°—50° a costa abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus supra prominulis subtus distincte prominentibus percursa. Flores parvi graciles sessiles; inflorescentiae axillares longe pedunculatae demum in cincinnos uniseriales leviter curvatos 2—4 cm longos exeuntes; pedunculi tenues 6—10 cm longi; ovarium parvum subglobosum vel obovoideo-globosum circ. 1,5 mm diametens; calyx brevis cupulatus late pluridentatus vix 1 mm longus ut ovarium glaber; corollae viridi-luteae vel in siccitate flavescenti-brunneae tubus anguste cylindraceus sursum paullum dilatatus extus densiuscule adpresse sericeo-pilosus, 8—9 mm longus, lobi oblongi obtusi

tubo pluries breviores; stamina paullum infra faucem inserta, filamenta brevia tenuia, antherae anguste oblongae in tubo inclusae; stilus tenuis.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre bei S. Francisco (ULE n. 9709 — blühend im September 1911).

Die Pflanze ist von den meisten anderen brasilianischen *Guettarda*-Arten durch die spärliche Behaarung, besonders der Blattunterseiten, unterschieden.

***Ixora* L.**

***Ixora intensa* Krause n. sp.** — Frutex erectus modice altus ramis ramulisque tenuibus teretibus glaberrimis cortice brunneo hinc inde ruguloso leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia angusta brevissime petiolata; stipulae ovato-lanceolatae apice subulato-acuminatae basi breviter connatae, 5—6 mm longae, serius deciduae; petiolus brevissimus supra paullum applanatus vix 3—5 mm longus; lamina coriacea utrinque glaberrima nitidula anguste lineari-oblonga vel anguste lineari-lanceolata apicem versus longe sensimque acutata basi acutiuscula, 1,4—2 dm longa, 3—4,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 14—16 angulo obtusissimo vel fere recto a costa patentibus prope marginem in nervum collectivum tenuem conjunctis, supra prominulis subtus paullum distinctius prominentibus percursa. Flores tetrameri mediocres graciles breviter pedicellati in cymis terminalibus paniculatis laxifloris, 8—12 cm longis dispositi; pedicelli tenues vix 2—6 mm longi; bracteolae anguste lineares acutissimae, 2—3 mm longae; ovarium breviter obovoideum 2,5—3 mm longum; calyx fere ad basin usque in lacinias 4 ovato-lanceolatas acutas divisus, 1,5—2 mm longus; corollae intense purpureae vel in siccitate obscure brunneae tubus gracilis anguste cylindricus, 1,4—1,7 cm longus, 1—1,2 mm latus, sursum paullum dilatatus pilis brevissimis sparsissimis vestitus, limbi lobi anguste ovati acuti, 5 mm longi, 2—2,5 mm lati; stamina fauci corollae affixa, filamenta brevia tenuia, antherae lineares acutae 2—2,5 mm longae exsertae; stilus tenuis corollae tubum paullum superans.

Hylaea, Brasilien: Bei Manáos im Walde am Pensador (ULE n. 8971 — blühend im September 1908).

Die Art ist durch auffallend schmale Blätter ausgezeichnet; von *I. orinocensis* Benth., mit der sie in diesem Merkmal übereinstimmt, ist sie durch größere und lockere Blütenstände verschieden.

***Ixora Ulei* Krause n. sp.** — Frutex erectus altiusculus, 2—5 m altus, ramis ramulisque modice validis teretibus vel ad nodos paullum complanatis glaberrimis cortice griseo-brunneo vel ramulis novellis olivaceo-brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia pro genere magna breviter petiolata; stipulae rigidae late ovatae basi

breviter connatae 3 mm longae apice in setam unam lineari-subulatam acutam circ. 2 mm longam desinentes ut videtur diutius persistentes; petiolus brevis validus supra applanatus, 1,2—1,6 cm longus; lamina rigida coriacea utrinque glaberrima nitidula oblonga vel oblanceolato-oblonga apice latiuscule acuminata basin versus paullum angustata demum acutiuscula, 2,4—3 dm longa, 8—11 cm lata, nervis lateralibus primariis 15—18 angulo obtuso a costa abeuntibus marginem versus arcuatim adscendentibus utrinque distincte prominentibus percursa. Flores mediocres tetrameri brevissime pedicellati in cymis terminalibus laxis submultifloris trichotomis vix 1 dm longis dispositi; pedunculi pedicellique breviter puberuli; bracteolae parvae anguste lineares acutissimae, circ. 2 mm longae; ovarium obovoideum vix 2 mm longum, ut pedunculi pedicellique sparse puberulum; calyx ovario subaequilongus fere ad basin usque in lobos 4 anguste ovatos acutos subdentiformes divisus; corollae albae vel in siccitate ferrugineae tubus anguste cylindricus sursum paullum dilatatus, 1,6—2 cm longus, sparse pilosus, limbi lobi obovato-oblongi obtusi quam tubus circ. triplo breviores; stamina fauce inserta, filamenta breviter tenuia, antherae lineares exsertae; stilus tenuis corollae tubum paullum superans.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Branco auf der Serra de Carauma (ULE n. 7710 — blühend im November 1908).

Die Art besitzt verhältnismäßig große Blätter und unterscheidet sich dadurch auch von der vorhergehenden.

Rudgea Salisb.

Rudgea aurantiaca Krause n. sp. — Frutex vel arbuscula erecta 5—15 m alta ramis ramulisque tenuibus teretibus novellis sparse breviter pubescentibus adultis mox glabris cortice sublaevi sordide griseo-brunneo obtectis. Folia mediocria breviter petiolata ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta; stipulae late ovatae basi breviter connatae circ. 2 mm longae superne dentes plures subulatas acutas aequilongas serius deciduas gerentes; petiolus brevis supra late canaliculatus ut ramuli novelli sparse pilosus vel foliis adultioribus glaber, 3—6 mm longus; lamina tenuiter herbacea supra demum glaberrima subtus sparse brevissime pilosa anguste oblonga vel oblanceolato-oblonga apice acumine abrupto cuspidiformi acuto 1,5—2 cm longo interdum paullum obliquo praedita, 1—1,5 dm longa, 4—7 cm lata, nervis lateralibus primariis 7—8 utrinque subaequaliter distincte prominentibus angulo plerumque obtuso a costa abeuntibus arcuatim adscendentibus percursa. Flores mediocres subsessiles in cymis terminalibus capitatim congestis breviter pedunculatis dispositi in specimine quod adest nondum omnino evoluti;

pedunculi breves paullum complanati 1,5—2,8 cm longi; ovarium parvum obconicum vix 1,5 mm longum; calyx brevis cupuliformis pluridentatus ovario subaequilongus; corollae flavido-aurantiacae vel in siccitate nigrescentis tubus anguste cylindricus 1,2—1,4 cm longus, lobi oblongi apice subacuti tubo breviores, stamina infra faucem inserta, filamenta tenuia brevissima, antherae anguste oblongae obtusae in tubo inclusae; stilus erectus tenuis. Fructus subglobosus in siccitate nigrescens, 6—7 mm diametiens.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Branco auf der Serra de Carauma (ULE n. 7709 — mit jungen Blüten und Früchten gesammelt im November 1908).

Die Pflanze scheint der ebenfalls im Gebiet des Amazonenstromes vorkommenden *R. Poeppigii* K. Sch. ziemlich nahe zu stehen, weicht aber durch etwas schmalere, länger und schärfer zugespitzte Blätter sowie dichter gedrängt stehende Blüten von dieser Art ab.

Psychotria L.

Psychotria acreana Krause n. sp. — Frutex erectus 3—12 m altus ramis ramulisque validiusculis apicem versus paullum complanatis breviter ferrugineo-tomentosulis vel demum glabratissimis cortice obscure brunneo infra nodos leviter longitudinaliter striato obtectis. Foliorum stipulae ovatae apice breviter acuminatae, 6—7 mm longae, extus sparse pilosae intus basi setosae, ima basi diutius persistente excepta mox caducae; petiolus validiusculus paullum applanatus, 2,5—3 cm longus, ut ramuli novelli breviter pilosus; lamina pro genere magna tenuiter herbacea supra glabra subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios breviter pilosa obovato-oblonga vel obovato-spathulata apice breviter late acuminata, basin versus e tertio superiore subsensim angustata paullum ad petiolum decurrens, 2,4—2,7 dm longa, usque ad 1,2 dm lata, nervis lateralibus primariis 14—16 utrinque distincte prominentibus percursa. Flores parvi brevissime pedicellati in paniculis terminalibus laxis multifloris circ. 2 dm longis atque 2,2 dm latis dispositi in specimine quod adest nondum omnino evoluti; rhachis validiuscula paullum complanata ut ramuli novelli breviter ferrugineo-tomentosula; ovarium parvum obconicum vix 1,5 mm longum; calyx cupulatus pluridentatus ovario paullum brevior; corollae intense luteae vel in siccitate obscure atro-brunneae tubus brevis cylindricus 3 mm longus, limbi lobi late ovati quam tubus paullum breviores; stamina dense infra faucem affixa, filamenta brevissima, antherae oblongae obtusae; stilus brevis tenuis.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre im Sumpfwalde bei Monte Mó (ULE n. 9852 — mit Knospen gesammelt im November 1911).

Die feine, rötlichbraune Behaarung der jungen Stengelteile und Blattstiele, die verhältnismäßig großen Blätter sowie die lockeren Blütenstände dürften für diese Art charakteristisch sein.

***Psychotria camporum* Krause n. sp.** — Frutex parvus erectus 1—3 m altus ut videtur densiuscule ramosus ramis ramulisque teretibus modice validis glaberrimis cortice obscure brunneo leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia parva brevissime petiolata conferta; stipulae majusculae ovatae, apice breviter acuminatae, extus glabrae, intus basi setosae, 5—6 mm longae, 3—4 mm latae, caducissimae; petiolus tenuis brevissimus, vix 2—3 mm longus, supra paullum applanatus; lamina tenuiter coriacea utrinque glaberrima nitidula ovato-lanceolata vel ovato-oblonga apice acuminata, basi acuta, 5—9 cm longa, tertio inferiore usque ad 3 cm lata nervis lateralibus primariis 12—15 a costa marginem versus arcuatis supra paullum insculptis subtus prominentibus percursa. Flores parvi brevissime pedicellati in panniculis brevibus densis submultifloris dispositi, bracteolae parvae anguste lineares acutae; ovarium parvum obconicum vix 1,2 mm longum; calyx subcupuliformis breviter acute pluridentatus quam ovarium paullum brevior; corollae albiae vel in siccitate brunneae tubus brevis cylindricus circ. 2 mm longus, lobi late ovati obtusi tubo paullum breviores; stamina fauce affixa, filamenta brevissima, antherae minutae lineari-oblongae obtusae; stylus tenuis. Fructus ellipsoideus utrinque obtusus calycis persistentis rudimentario coronatus, longitudinaliter plurisulcatus, 4—5 mm longus, 3 mm crassus, in siccitate obscure brunneus.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Rio Negro im Campo gegenüber von Manáos (ULE n. 8970 — mit Blüten und Früchten gesammelt im Juni 1910).

***Psychotria albovidula* Krause n. sp.** — Frutex erectus 2—4 m altus ramis ramulisque teretibus vel ad nodos superiores paullum complanatis validis glaberrimis cortice obscure brunneo vel hinc inde subnigrescenti laevi obtectis. Folia pro genere magna breviter petiolata remota; stipulae ovato-lanceolatae acutae, 6—8 mm longae, extus glabrae, intus basi setosae, caducissimae; petiolus brevis validus supra paullum applanatus, basi modice incrassatus, 1—1,6 cm longus; lamina chartacea utrinque glaberrima foliorum primariorum nitidula demum opaca elongato-ovata vel elongato-lanceolata apice acumine tenui cuspidiformi acutissimo 1,8—2,2 cm longo saepe paullum obliquo praedita, basin versus linea interdum leviter introrsum curvata angustata,

2—3,2 dm longa, usque ad 1 dm lata, nervis lateralibus primariis 14—16 summis exceptis angulo obtuso a costa abeuntibus prope marginem arcuatis supra prominulis vel paullum immersis subtus distincte prominentibus percursa. Flores mediocres subsessiles vel brevissime pedicellati in panniculis terminalibus laxis multifloris elongatis circ. 2,8 dm longis atque fere 2 dm latis dispositi; bracteolae parvae ovato-lanceolatae acutae 2—3 mm metientes; ovarium obconicum vix 2 mm longum; calyx cupulatus minute acute denticulatus, ovario paullum brevior; corollae alboviridulae vel in siccitate nigrescentis tubus brevis late cylindroideus sursum paullum dilatatus, 3—3,5 mm longus, lobi ovati subacuti tubo breviores; stamina dense infra faucem inserta, filamenta brevina, antherae oblongae semiexsertae; stilus tenuis corollae tubum paullum superans.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9846 — mit jungen Blüten gesammelt im September 1911).

Psychotria striolata Krause n. sp. — Frutex parvus erectus 1—3 m altus ramis ramisque modice validis teretibus vel apicem versus paullum complanatis glabris cortice laevi obscure brunneo hinc inde striolis pallidis notato obtectis. Folia majuscula breviter petiolata; stipulae magnae membranaceae late ovatae apice acumine abrupto acutissimo 2,5—3 mm longo praeditae basi breviter connatae extus glabrae intus basi setosae, 1—1,2 cm longae, 5—6 mm latae, mox caducae; petiolus paullum applanatus, 1,2—1,5 cm longus; lamina tenuiter herbacea fere membranacea utrinque glaberrima oblonga vel subovato-oblonga apice acuminata basin versus sensim in petiolum angustata, 1,2—1,8 dm longa, 5—7 cm lata, nervis lateralibus primariis 17—20 summis exceptis angulo obtuso a costa abeuntibus arcuatim adscendentibus prope marginem in nervum collectivum tenuem conjunctis supra prominulis subtus distinctiuscule prominentibus percursa. Flores parvi brevissime pedicellati in panniculis terminalibus submultifloris dispositi; bracteolae lineari-lanceolatae acutae 2—2,5 mm longae; ovarium parvum obovoideum vix 1,2 mm longum; calyx brevis cupulatus minute denticulatus ovario aequilongus vel paullum brevior; corollae albae vel in floribus junioribus dilute albo-viridulae in siccitate obscure brunneae tubus late cylindroideus sursum paullum dilatatus, circ. 2,5 mm longus, lobi ovati obtusi quam tubus breviores; stamina dense infra faucem affixa, filamenta brevissima, antherae oblongae obtusae; stilus tenuis corollae tubum paullum superans.

Hylaea, Brasilien: Im Gebiet des Alto Acre bei S. Francisco (ULE n. 9844 — mit jungen Blüten gesammelt im Oktober 1911).

Palicourea Aubl.

Palicourea obtusata Krause n. sp. — Suffrutex parvus erectus 1—2 m altus ramis ramulisque teretibus vel apicem versus paullum compressis novellis sparse breviter pubescentibus adultis mox glabris cortice obscure brunneo vel hinc inde olivascente laevi vel infra nodos levissime longitudinaliter striato obtectis. Foliorum stipulae late ovatae 5—6 mm longae fere ad medium usque in dentes 2 lineares acutas divisae, tardius deciduae; petiolus tenuis longiusculus supra late canaliculatus ut ramuli novelli sparse puberulus, 2,2—3,5 cm longus; lamina tenuiter coriacea supra costis atque nervis primariis inferioribus sparse adpresse pilosis exceptis glabra nitida subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios paullum densius pilosa, ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, apice breviter acuminata, basi valde truncata, interdum levissime emarginata, 1,2—1,5 dm longa, 5—7 cm lata, nervis lateralibus primariis 14—18 angulo obtuso a costa patentibus marginem versus valde arcuatis supra paullum insculptis subtus valde prominentibus. Flores mediocres breviter pedicellati in panniculis terminalibus 6—8 cm longis dispositi; rhachis paullum complanata puberula purpurea vel in siccitate brunnea; bracteolae anguste lineares acutae 4—6 mm longae; ovarium obovoideo-oblongum 2 mm metiens; calyx brevis fere ad basin usque in dentes 5 circ. 1 mm longas divisus; corollae dilute luteae vel in siccitate obscure brunneae tubus cylindricus, 7—8 mm longus, sparsissime pilosus, lobi breves ovati acuti; stamina paullum infra faucem affixa, filamenta brevia, antherae oblongae; stilus tenuis. Fructus ovoideus paullum complanatus profunde longitudinaliter sulcatus, 4—5 mm longus, 2,5—3 mm latus, in siccitate nigrescens, calyce persistente coronatus.

Hylaea, Guyana: Am Roraima im Walde um 1900 m ü. M. (ULE n. 8777 — blühend und fruchtend im Dezember 1909).

Die Art ist an ihren am Grunde sehr stark abgestumpften, bisweilen sogar ein wenig ausgerandeten Blättern leicht zu erkennen.

Cephaelis Sw.

Cephaelis Ernesti Krause n. sp. — Frutex erectus 1—4 m altus ramis ramulisque teretibus vel ad nodos paullum complanatis tenuibus glaberrimis cortice obscure brunneo vel ramulis novellis subnigrescente leviter longitudinaliter striato obtectis. Folia parva breviter petiolata ut videtur praecipue ad ramulorum apices conferta; stipulae basi cum petiolis in vaginam tubulosam longiusculam 4—6 mm longam connatae

apice in dentes plures subulatas acutissimas 2—2,5 mm longas desinentes; petiolus brevis tenuis paullum complanatus, 6—10 mm longus; lamina rigida tenuiter coriacea utrinque glaberrima nitidula anguste oblonga vel anguste oblanceolato-oblonga apice acumine 1—1,3 cm longo acuto instructa, basi acuta vel obtusiuscula, 6—10 cm longa, 2—2,7 cm lata, nervis lateralibus primariis numerosis angulo plerumque obtuso a costa abeuntibus supra prominulis subtus distincte prominentibus inter se anastomosantibus percursa. Flores majusculi subsessiles in capitulis terminalibus ternis dispositi; pedunculi validi paullum complanati sursum dilatati, 1,6—2 cm longi; bracteae rotundato-ovatae apice breviter acuminatae in siccitate nigrescentes, 4—6 mm longae atque fere aequilatae; ovarium obconicum, circ. 2 mm longum; calyx cupulatus pluridentatus ovario aequilongus vel paullum brevior; corollae albae vel in siccitate nigrescentis tubus cylindroideus sursum paullum dilatatus 8—10 mm longus, lobi ovato-oblongi acuti quam tubus pluries breviores; stamina dense infra faucem affixa, filamenta breviter, antherae lineari-oblongae inclusae; stilus brevis modice validus. Fructus ovoideo-globosus, longitudinaliter pluricostatus, 6—8 mm longus atque aequilatus, calyce persistente paullum accrescente coronatus.

Hylaea, Guyana: Am Roraima im Walde um 1900 m ü. M. (ULE n. 8771 — blühend und fruchtend im Januar 1910).

Die Art scheint verwandt zu sein mit *C. longipes* Muell.-Arg., ist aber durch etwas breitere, ziemlich derbe Blätter mit anderer Nervatur, sowie längere, mehr scheidenförmig verwachsene Nebenblätter verschieden.

Cephaelis acreana Krause n. sp. — Frutex erectus altiusculus ramis ramulisque tenuibus teretibus vel apicem versus paullum complanatis glaberrimis laevibus brunneo-corticatis. Folia mediocria breviter petiolata; stipulae ovatae 6—7 mm longae glabrae apice in setas 2 lineari-subulatas erectas acutissimas serius deciduas desinentes basi in vaginam brevem diutius persistentem connatae; petiolus brevis tenuis supra subsulcatus, 6—10 mm longus; lamina tenuiter herbacea utrinque glaberrima vel in foliis novellis sparse puberula lanceolata vel ovato-lanceolata apice suboblique acute acuminata, basin versus angustata, 9—12 cm longa, usque ad 4,2 cm lata, nervis lateralibus primariis 10—12 angulo obtuso a costa abeuntibus prope marginem valde arcuatis supra prominulis subtus paullum distinctius prominentibus percursa. Flores mediocres subsessiles in capitulis terminalibus late ovoideis submultifloris dispositi; pedunculi breves paullum complanati 1,8—2,5 cm longi; bracteae late rotundato-ovatae apice breviter acuminatae 1,4—1,6 cm longae atque aequilatae, in siccitate sordide violascentes; ovarium parvum obconicum circ. 1,5 mm longum; calyx cupuliformis denticulatus

quam ovarium paullum brevior; corollae flavido-albae vel in siccitate brunneae tubus circ. 8 mm longus, sursum paullum dilatatus, lobi ovato-oblongi obtusi 2,5—3 mm metientes; stamina paullum infra faucem inserta, filamenta tenuia brevissima, antherae oblongae obtusae 1,5 mm longae; stilus tenuis. Fructus cyaneus vel in siccitate obscure brunneus ovoideo-oblongus paullum compressus longitudinaliter plurisulcatus, calyce persistente coronatus, 5—6 mm longus, 3 mm latus.

Hylaea, Peru: Im Gebiet des Alto Acre bei Seringal Auristella (ULE n. 9856 — mit Blüten und Früchten gesammelt im März 1911).

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 57. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **20. Juli 1914.**

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin

im Rechnungsjahr 1913.

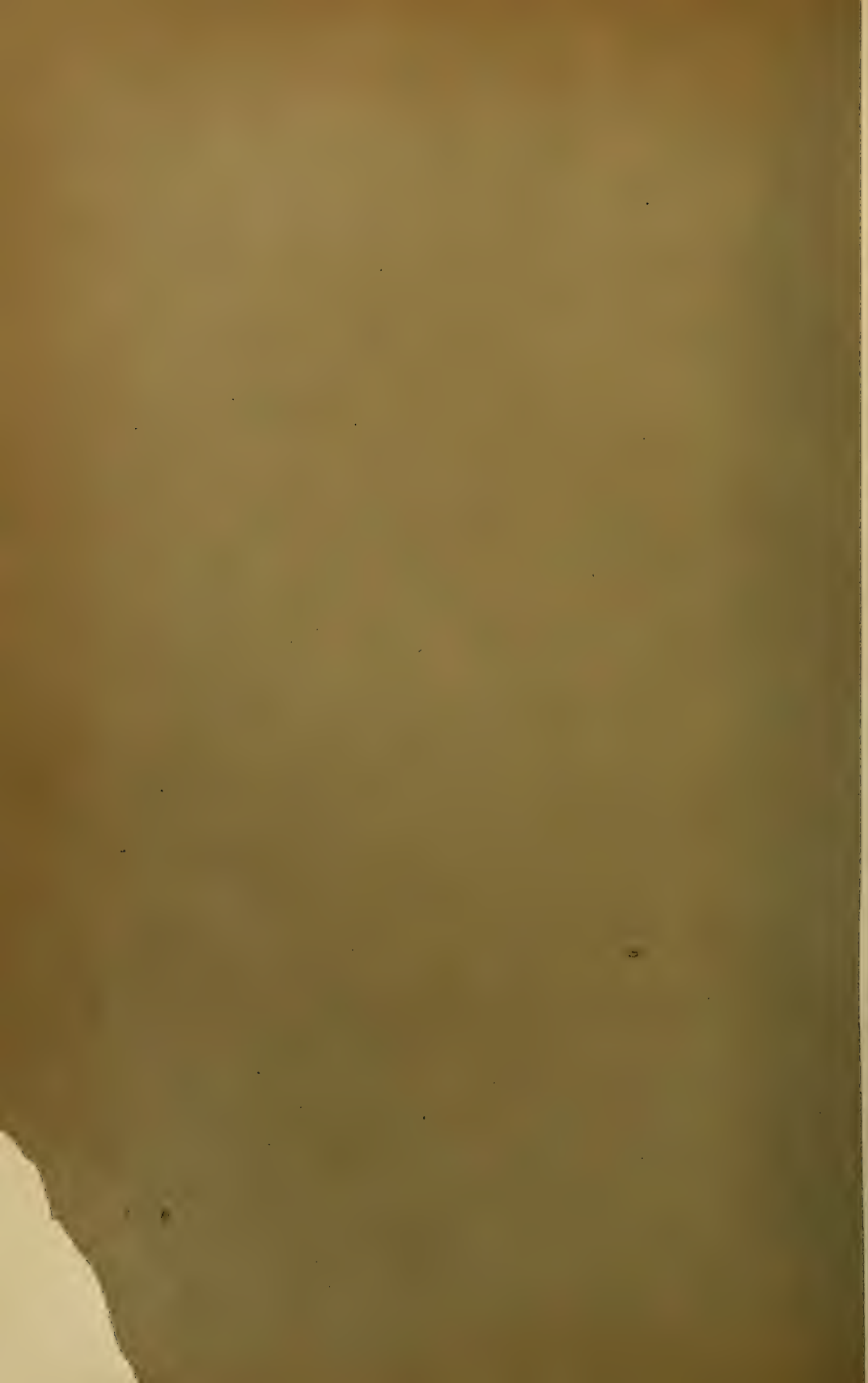
—
Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

— * —

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1914

Preis 0,90 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 57. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **20. Juli 1914.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem

vom 1. April 1913 bis zum 31. März 1914.

Personalveränderungen: Der Direktor A. ENGLER, der sich seit dem 10. März 1913 auf einer Weltreise befand, kehrte über Nordamerika am 31. Oktober 1913 zurück. Am 16. Juni 1913 wurde ihm der Rote Adlerorden 2. Klasse mit Eichenlaub verliehen. Ferner wurde ihm am 11. Dezember 1913 die III. Klasse des Japanischen Ordens der aufgehenden Sonne und am 14. März 1914 das Großoffizierskreuz des Kaiserlich Bulgarischen Ordens für Zivildienst verliehen. Am 25. März 1914 feierte er seinen 70. Geburtstag, der unter Teilnahme der berliner und zahlreicher auswärtiger Botaniker durch Überreichung einer Büste, einer Festschrift, mehrerer Adressen und durch ein Festessen am Abend des 26. März begangen wurde.

Der Unterdirektor I. URBAN trat auf sein Ansuchen am 1. Oktober 1913 in den Ruhestand. Er hat dem Garten seit dem 1. Juli 1878 angehört, seit Oktober 1889 als Unterdirektor. In dieser Eigenschaft hat er mit großem Eifer und Erfolg sich um die Vermehrung der Sammlungen, namentlich des Herbariums bemüht, auch hat er den Direktor bei der Ausarbeitung der Pläne für das neue Botanische Museum unterstützt, und während dessen Ferienreisen, namentlich auch während

der größeren wissenschaftlichen Reisen vom August bis November 1902, vom August 1905 bis April 1906, vom 10. März bis 30. September 1913 die Direktion des Gartens übernommen. Beim Ausscheiden aus dem Dienst wurde ihm der Königliche Kronenorden 2. Klasse verliehen. Die Beamten des Gartens und Museums überreichten ihm bei seinem Abgang eine Adresse und eine Bronzefigur. Er widmet sich jetzt vorzugweise der weiteren Bearbeitung der westindischen Flora und der Verwaltung des von ihm und Professor Konsul KRUG begründeten westindischen Herbars.

Der außerordentliche Professor an der Universität Marburg, Dr. L. DIELS, wurde mit dem 1. März 1914 zum Unterdirektor des Botanischen Gartens und Museums sowie zum außerordentlichen Professor an der Universität Berlin ernannt.

Der Sekretär Rechnungsrat HEYDEL, der sich durch zweckmäßige Einrichtungen der Bureauverwaltung um den Botanischen Garten und das Museum sehr verdient gemacht hat, ist am 23. Dezember 1913 im Alter von 63 Jahren gestorben.

A. Botanischer Garten.

a) Personalveränderungen: Am 1. April 1913 wurden befördert: der Garteninspektor C. PETERS zum Oberinspektor, der Obergehilfe VORWERK zum Garteninspektor, der Obergehilfe ZABEL zum etatsmäßigen Gärtner.

b) Baulichkeiten: Im Gewächshause G wurde im Mittelbau eine umfangreiche Felsenanlage errichtet, die dort liegenden Heizröhren wurden verlegt, ferner wurde das Haus gestrichen. — Vom großen Tropenhaus wurden die Giebel und die Vorderseite außen mit neuem Anstrich versehen, ebenso wurden die Kulturhäuser 8 und 13 innen und außen von neuem gestrichen. In der Abteilung A des Hauses 8 und zwar auf der Vorderseite wurde ein heizbares Vermehrungsbeet angelegt.

c) Pflanzungen: In den Freilandanlagen wurde im Arboretum die Gattung *Rosa* neu gruppiert und an Arten bedeutend vermehrt.

In der systematischen Abteilung wurde die Abteilung *Centrospermae* erweitert und neu gruppiert.

Beträchtliche Verbesserungen hinsichtlich der Bodenverhältnisse, sowie Neupflanzungen sind in den verschiedenen Teilen der geographischen Anlagen ausgeführt. Es wurden besonders die Laub- und Sumpfwaldpartien der nordamerikanischen Abteilung mit den ihnen eigentümlichen Arten erheblich bereichert. Auch an den alpinen Formationen fanden bei den verschiedenen Abteilungen Ergänzungen der Bestände statt.

In den Schaugewächshäusern wurde in Haus G für die tropischen Farne eine Felsenanlage eingebaut und bepflanzt.

In dem nach Süden gelegenen Anbau I des großen Tropenhauses wurde für Neueinführungen durch den Direktor aus Deutsch-Südwestafrika eine Anlage mit entsprechenden Bodenverhältnissen eingerichtet, um die biologisch interessanten Arten und in ihren Lebensbedingungen so abweichenden Pflanzentypen dauernd halten zu können.

Erhebliche Umpflanzungen fanden im großen Tropenhaus statt, um die Vegetationsbilder natürlicher zu gestalten.

Im großen Winterhaus wurde die Abteilung der subtropischen Baumfarne gänzlich neu gepflanzt.

d) Erwerbungen des Botanischen Garten waren im wesentlichen folgende:

1. Lebende Pflanzen durch Kauf, Geschenk (1070 Arten in 21799 Exemplaren) und Tausch (in 372 Arten in 619 Exemplaren) mit anderen staatlichen und privaten Sammlungen.
2. Sämereien, außer durch den üblichen Tauschverkehr mit den botanischen Gärten (3616 Prisen) durch zahlreiche Geschenke.

Von Geschenkgebern sind besonders zu nennen:

Herr A. BERGER: *Pinguicula. Furcroya*;

Herr R. BLOSSFELD: Orchideenknollen;

Frau Gräfin VON BOCHOLTZ: Afrikan. Orchideen;

Herr Dr. BRANDT: Farne, Sukkulente, Zwiebeln usw. aus Spanien;

Frau Rechnungsrat BRÜGER: *Olivia, Echinopsis*;

Herr Prof. Dr. DAMMER: *Peperomia Vogelii*;

Herr P. DECKER: *Isnardia palustris*;

Herr Dr. A. VON DEGEN: Sämereien von *Senecillis* und *Astragalus*;

Herr Prof. Dr. ENGLER: Sukkulente, Zwiebeln aus Deutsch-Südwestafrika, Farne aus Japan, Opuntien, Agaven, *Berberis*, *Pyxidanthera*, *Mayaca*, *Schizaea*, *Lycopodium*, *Eriocaulon* und andere Pflanzen aus Colorado, Arizona und dem atlantischen Nordamerika;

Herr Prof. J. B. FLETT: 12 Prisen Originalsämereien aus dem Kaskadengebirge;

Herr Generalmajor z. D. FROMM: 2 *Yucca gloriosa*;

Herr GOFFART: Palmensamen aus Borneo;

Herr Prof. Dr. GRAEBNER: *Erica Williamsii*;

Frau Prof. GRAEBNER: *Polygonatum multiflorum*;

Herr VON GWINNER: Kleinasiat. Pflanzen (72 Arten in 305 Exemplaren);

Frau Prof. HARRIES, Kiel: Sämereien aus Zentral-China;

Herr HAUCK: *Cypripedium calceolus*;
Herr E. HEESE: 3 Kakteen;
Herr Dr. HERTER: 2 *Lycopodium* spec.;
Herr Prof. Dr. HIERONYMUS: *Primula*, *Saxifraga* aus Locarno;
Herr Prof. Dr. G. KAMPEMEYER: Knollen aus Marokko;
Herr R. W. KÖHLER: 1 Palme;
Das Kolonial-Wirtschaftl. Komitee: Knollen aus Peru;
Herr Dr. M. KRAUSE: *Dioscorea*, *Ipomoea* aus Nordamerika,
Adenium Lugardii aus Deutsch-Südwestafrika;
Landwirtschaftskammer, Kolonial-Abteilung: 6 Opuntienarten;
Herr A. v. LECOQ: Samen aus Chinesisch-Turkestan als Futter-
pflanzen;
Herr OTTO MANN: Knollen;
Herr Prof. Dr. R. MARLOTH: 4 neue *Mesembrianthemum*;
Herr R. MELL: Samen und Pflanzen aus Kanton;
Herr C. OHLBRECHT: Kakteen;
Herr Oberinspektor C. PETERS: Waldpflanzen, Waldmoose usw.
aus dem Riesengebirge;
Señor Don OTTO POLLE: Canna, Agaven, Paradiesbaum;
Senorita FILOMENA RAMIREZ: Samen von *Guevina avellana*, *Araucaria imbricata*, *Jubaea spectabilis*;
das Depart. d'Agricultur del Minist. de Formento San José in
Costa-Rica: Kakteen;
Herr Prof. Dr. H. SCHENCK: Samen von *Eysenhardtia amorphoides*;
Herr Missionar SCHRAMM, Nicaragua: Bombaxsamens;
Firma SPIELBERG & DE COENE: 1 *Elaeodendron orientale*;
Herr Oberlehrer TESSENDORFF: Alpenpflanzen von der Furka;
Botan. Garten, Tiflis: Steckholz von *Populus euphratica*;
Herr VOLKEL: Samen von *Diospyros Kaki*;
das Unit. States Departm. of Agriculture, Bureau of Plant
Industry, zu Washington: 24 *Croton (Codiaeum)*-Varietäten;
Herr Prof. Dr. WEBERBAUER: 3 *Solanum aff. maglia*;
der Botan. Garten zu Zürich: *Epichloe typhina*.
Abgegeben wurden an lebenden Pflanzen 519 Arten in 1579 Exemplaren an botanische Gärten, Institute, Handelsgärtner und Privatpersonen, sowie 6505 Samenproben.

B. Botanische Zentralstelle für die Kolonien.

a) Durch Schenkung oder Kauf wurden erworben: 1. Sämereien tropischer Nutzpflanzen von dem Reichs-Kolonialamt, von der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria, Kamerun, dem

Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut in Amani, den Kaiserlichen Bezirksämtern Sokodé und Misahöhe in Togo, den Botanischen Gärten zu Dresden, Karlsruhe und Marburg, dem Museo nacional San José de Costa rica, dem Botanischen Garten zu Calcutta, dem Botanischen Garten in Buitenzorg, der Kolonialen Landbauschule in Deventer, Holland, dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee in Berlin, ferner von den Herren Corpsstabsapotheker Dr. ADLUNG, Prof. ENGLER, Prof. MARLOTH und Dr. RANGE aus Deutsch-Südwestafrika, ZENKER aus Kamerun, LEDERMANN aus Neuguinea, CH. PIPER aus Washington, Prof. REICHE aus Mexico, Dr. ZEHNTNER aus Brasilien, Prof. MOELLER in Wien, WÜNSCHE in Oberoderwitz i. S. und den Firmen GEVEKOHT & WEDEKIND in Hamburg, SCHENKEL in Hamburg und HAAGE & SCHMIDT in Erfurt, METZ & Co. in Steglitz. — 2. Kolonialprodukte verschiedener Art, Herbarpflanzen und Schauobjekte aus Ostafrika vom Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani, von der Forstabteilung des Kaiserl. Gouvernements, Herrn Apotheker MEYER in Daressalam und Herrn ADOLF STOLZ in Kymbila; aus Kamerun von der Versuchsanstalt für Landeskultur, Herrn Pflanzungsbesitzer ZENKER, Herrn Forstrat ESCHERICH und Herrn Dr. HOUY; aus Togo vom Kaiserlichen Gouvernement und den Bezirksämtern Sokodé, Misahöhe und Sansanne Mangu; aus Südwestafrika von Herrn Regierungsbotaniker DINTER; aus Neuguinea von Herrn LEDERMANN, den Missionaren WIESENTHAL und PEEKEL, Bezirksrichter WEBER; von den Karolinen von Herrn Bezirksamtmann Dr. KERSTING und Lehrer HOFER; vom Reichs-Kolonialamt in Berlin und Herrn Dr. SNELL in Kairo. — 3. Lebende Pflanzen vom Botanischen Garten in Buitenzorg und Herrn Pflanzungsbesitzer ZENKER in Kamerun.

b) Es wurden abgegeben: 1. Lebende Pflanzen an das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut in Amani und die Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria. — 2. Sämereien an die Forstabteilung des Gouvernements, das Institut Amani und das Bezirksamt Neu-Langenburg in Ostafrika, an das Gouvernement und Regierungsbotaniker DINTER in Südwestafrika, an Missionar PEEKEL in Neu-Mecklenburg und den Lette-Verein in Berlin.

c) Es wurden Auskünfte erteilt, Gutachten abgegeben bzw. Untersuchungen angestellt über Hanffasern aus Marokko, über das Crin d'Afrique, über Baumwollsorten aus Kamerun, die Kapokbäume Togos, Rotanproben aus Ujidi, Pandanusblätter aus Samoa und Faserpflanzen Argentinens, über die Kultur der Rotanpalmen, ostafrikanische Pflanzenseiden, über Sorghum-Varietäten aus Kamerun, Weidegräser Südwestafrikas, Kultur der Gründüngungspflanze *Desmodium hirtum*, über *Tanghinia venenifera*, *Glycosmis cochinchinensis*, *Pentadesma Kerstingii*

und *Pentaclethra macrophylla*, über Milchsafthproben aus Togo, sterile Kolabäume, Guatemala-Kaffee, Gabun-Mahagoni, die Uzara- und Naraspflanze, das Dasheen- und Comfrey-Gemüse, über Konservierung vegetabilischer Produkte der Kolonien für Lehrzwecke, über den Kweobaum und die Agbablapflanze, die Aussichten einer Pfefferminzkultur in Kamerun usw. Vom Kgl. Materialprüfungsamt wurde die Zentralstelle in einem Gerichtsfall zur Entscheidung der Frage in Anspruch genommen, ob ein eingelieferter Gegenstand aus Ebenholz bestände. — Bestimmungen eingeschickter, aus den Kolonien stammender Pflanzen wurden mitgeteilt den Herren Forstrat Dr. HOLTZ, Forstassessor SIEBENLIST, A. STOLZ, Prof. Dr. VOELTZKOW, Prof. Dr. HANS MEYER, in sehr zahlreichen Fällen dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani für Pflanzen aus Ostafrika, der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria, Dr. WAIBEL, Prof. Dr. THORBECKE, Pflanzungsbesitzer ZENKER, Oberleutnant v. ROTHKIRCH, Prof. Dr. JENTSCH, Forstaufseher ALBRECHT, landwirtschaftlichen Beirat SAUERWEIN für Pflanzen aus Kamerun, Herrn Referenten v. DOERING, Bezirksamtman Dr. GRUNER u. Oberleutnant SCHLETTWEIN für Pflanzen aus Togo, Regierungsbotaniker DINTER, Dr. RANGE, Dr. SCHAFER und Forschungsreisenden SEINER für Pflanzen aus Südwestafrika, Prof. Dr. L. SCHULTZE JENA, den Missionaren PEEKEL und WIESENTHAL, Prof. Dr. ARTHUR MEYER und Bezirksrichter WEBER für Pflanzen aus Neuguinea, Lehrer HÜFER, Bezirksamtman Dr. KERSTING und Dr. SCHNEE für Pflanzen von den Karolinen, Plantagenbesitzer FRANZ für Pflanzen aus Samoa, dem Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee für Pflanzen verschiedener Herkunft.

d) Für den Kolonialdienst vorbereitet wurden drei Gärtner, von denen je einer in die Dienste der Gouvernements von Ostafrika, Kamerun und Togo trat. Eine größere Anzahl von Landwirten, Förstern und Forstassessoren benutzten die Sammlungen, um sich über die Vegetation und die Produkte der Kolonie zu informieren, in die sie ausgesendet wurden. Vier Herren, welche botanische Sammlungen in einer der deutschen Kolonien anzulegen beabsichtigten, wurden mit der nötigen Ausrüstung an Kisten mit Zinkeinsatz, Papier, Pressen usw. versehen. Was die Anzucht von Kolonialpflanzen und ihre Zurschaustellung in den Häusern des Botanischen Gartens und als Freilandkulturen angeht, ist eine Änderung gegen früher nicht eingetreten.

C. Botanisches Museum.

a) Personalveränderungen: Der Kustos Dr. MILDBRAED hat im Auftrage des Reichs-Kolonialamts vom 24. Oktober 1913 ab eine

botanisch-landwirtschaftliche Expedition nach den neu erworbenen Gebieten von Kamerun unternommen, welche ein Jahr dauern soll.

Am 1. April 1913 wurde Dr. R. SCHLECHTER zum Assistenten ernannt.

Der frühere Hilfsarbeiter Dr. R. MUSCHLER wurde am 1. April 1913 als etatsmäßiger Assistent angestellt; aus dieser Stellung ist er am 18. September 1913 wieder ausgeschieden.

Die freigewordene Assistentenstelle ist am 1. Oktober 1913 dem Hilfsarbeiter Dr. BRANDT übertragen worden.

Als wissenschaftliche Hilfsarbeiter waren tätig: Dr. IRMSCHER, Dr. WILMS, Prof. Dr. HUBERT WINKLER, Herr ERNST ULE.

b) Ordnungsarbeiten: Neu geordnet wurden von den Algen die Chlorophyceen; von den Pilzen Teile der *Uredineae*, *Ustilagineae*, sowie die *Polyporaceae*; von den Moosen die Hypnaceen z. T., von den Farnen die *Pteridinae*, *Vittariinae* und die *Hymenophyllaceae*, letztere größtenteils durch freiwillige Mitarbeit von Herrn Oberstleutnant BRAUSE. Bei den Siphonogamen wurden umfangreichere Ordnungsarbeiten vorgenommen bei den *Gramineae*, der Gattung *Carex*, *Commelinaceae*, *Orchidaceae*, *Pittosporaceae*, *Rosaceae*, den *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Dilleniaceae*, *Ochnaceae*, *Theaceae*, *Dipterocarpaceae*, *Gesneraceae*, *Onagraceae*, bei der Rubiaceengattung *Psychotria*, *Cucurbitaceae* und *Compositae* (z. T.).

Neben den laufenden Einreihungen wurden die wichtigen Sammlungen von P. ASCHERSON (Mitteleuropa, Mediterrangebiet), K. KOCH (*Dendrologica*, Orient), R. SCHLECHTER (*Orchidaceae*, *Primulaceae*, *Asclepiadaceae*, Südafrika, Neukaledonien) aufgeteilt und größere Partien davon bereits in das Hauptherbar eingefügt. Das Typenherbar von Kiautschou wurde weiter vervollständigt. Auch wurden pflanzengeographische Zusammenstellungen von Charakterpflanzen einiger interessanter Gebiete für den Unterricht ausgeführt.

c) Bestimmungsarbeiten: Wie herkömmlich wurden mit den Ordnungsarbeiten soweit möglich auch Bestimmungen und event. Beschreibungen unbenannten Materiales verbunden. Es konnten auf diese Weise zahlreiche vorher unbestimmte Exemplare dem Herbarium zugeführt und die Namen den Sammlern mitgeteilt werden. Bei den Kryptogamen wurden zahlreiche Algen des tropischen Afrika (MILDBRAED) und einzelne in Uruguay (FELIPPONE) gesammelte Arten bestimmt; bei den Flechten Einsendungen aus Zentraleuropa und Südamerika. Umfangreiche Kollektionen wurden bei den Pteridophyten bestimmt, besonders aus dem tropischen Afrika, Amerika, Neuguinea und aus dem südlichen China (MAIRE), wobei Herr Oberstleutnant BRAUSE an unseren Aufgaben aufs förderlichste mitarbeitete. Auch bei der Gattung *Selaginella* wurden viele Einsendungen bearbeitet. — Bei den Siphono-

gamen wurden wie bisher umfangreiche Eingänge aus den deutschen Kolonien bestimmt. So aus Kamerun (MILDBRAED, ZENKER, ESCHERICH, HOUY), aus Deutsch-Ostafrika (STOLZ, Biologisch-Landwirtschaftliches Institut Amani, HOLTZ), aus Deutsch-Südwestafrika (BERTLING, DINTER, ENGLER), aus Kiautschou (K. Forstamt Tsingtau, KRUG, ENGLER, Frau DU BOIS-REYMOND), aus Neuguinea (L. SCHULTZE JENA, SCHLECHTER, LEDERMANN, WIESENTHAL, PEEKEL). Daneben wurden Sammlungen bestimmt aus Südchina (MAIRE), und, besonders ausgedehnt, solche aus dem tropischen Amerika: Mexico (ENDLICH, SELER), Costarica (PITTIER), Westindien (FUERTES, kritische Arten von Jamaica und Cuba), Peru (WEBERBAUER), Bolivien (FIEBRIG), *Hylaea Brasiliensis* und Roraima-Gebiet (ULE).

Diese Bearbeitungen lieferten wieder eine bedeutende Anzahl neuer Formen, die größtenteils in den S. 231 ff. aufgeführten Publikationen beschrieben sind.

Sehr wesentlich wurde der Wert unserer Sammlungen erhöht durch die Bestimmungen und Bearbeitungen auswärtiger Botaniker, an die wir unser Material für ihre Studien ausgeliehen hatten. Hier ist besonders zu gedenken der Herren O. BECCARI (*Palmae*), W. BECKER (*Viola*), A. BÉGUINOT (*Enarthrocarpus*), A. BERGER (*Aloë*, *Mesembrianthemum*), G. BITTER (*Solanum*, *Dunalia*, *Poechlochroma*), A. BRAND (*Polemoniaceae*, *Borraginaceae*), G. BRESADOLA (*Fungi*), J. BRIQUET (*Clypeola*), C. DE CANDOLLE (*Piperaceae*, *Meliaceae*), J. CARDOT (*Musci*), R. CHODAT (*Polygalaceae*), C. CHRISTENSEN (*Dryopteris*), A. COGNIAUX (*Cucurbitaceae*), J. M. COULTER (*Bidens*), H. DIEDICKE (*Fungi imperfecti*), L. DIELS (*Menispermaceae*, *Gastrolobium*), P. DIETEL (*Uredineae*), H. DINGLER (*Rosa*), E. EKMAN (*Vernonia*, *Gramineae*), R. E. FRIES (*Homalium*, *Weihea*), K. FRITSCH (*Xanthium*), H. GROSS (*Polygonum*), H. HALLIER (*Rosaceae*, *Liliaceae* und eine Reihe von Gattungen aus verschiedenen Familien), R. HAMET (*Sempervivum*, *Sedum*), W. HEERING (*Baccharis*), A. HEIMERL (*Nyctaginaceae*), J. HUTCHINSON (*Ficus*), Direktion des Herbar Kew (*Astragalus*, *Pelargonium*, *Coffea*), H. KLEBAHN (*Uredineae*), E. KOEHNE (*Prunus*, *Pygeum*), F. KRANZLIN (*Orchidaceae*, *Bignoniaceae*), G. KÜKENTHAL (*Cyperaceae*), W. KUPPER (*Platyserium*), C. LAUTERBACH (Flora von Neuguinea, *Commelinaceae*, *Liliaceae*, *Stemonaceae*, *Iridaceae*, *Proteaceae*, *Ulmaceae*, *Capparidaceae*, *Rutaceae*), A. LINGELSHIM (*Fraxinus*, *Syringa*), B. LYNGE (*Lichenes*), G. MALME (*Xyridaceae*), W. MAXON (*Polypodium*, *Anona*), C. MEZ (*Bromeliaceae*, *Lauraceae*, *Myrsinaceae*), F. NIEDENZU (*Malpighiaceae*), R. PAMPANINI (*Astragalus*), Direktion des Herbar Paris (*Cyathea*), F. O. PAZSCHKE (*Trametes*), Ch. V. PIPER (*Andropogon*), D. PRAIN (*Euphorbiaceae*), L. RADLKOFER (*Sapindaceae*), H. ROSS (*Urtica*), G. SCHELLENBERG (*Connaraceae*), H. SCHENCK (*Acacia*), A. K. SCHINDLER

(*Hallia*, *Pseudarthria*, *Desmodium*), S. SCHOENLAND (*Crassula*), C. SKOTTSBERG (Flora von Südamerika, Gattungen aus verschiedenen Familien), H. SOLEREDER (*Saurauia*, *Actinidia*, *Tetraphyllum*, *Gesneriaceae*), O. STAPP (*Celtis*, *Apocynaceae*), FR. STEPHANI (*Hepaticae*), Direktion des Herbar Stockholm (*Oxalis*), P. SYDOW (*Fungi*), E. DE WILDEMAN (*Geissaspis*, *Bandeiraea*, *Dioscorea*), HUB. WINKLER (Flora von Borneo, *Carpinus*, *Stereuliaceae*), H. WOLFF (*Umbelliferae*), K. H. ZAHN (*Hieracium*), H. ZSCHACKE (*Lichenes*).

d) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von Prof. P. ASCHERSON und P. GRAEBNER (Lieferung 79—83 und von der 2. Auflage Lieferung 5). — Fortsetzung der Kryptogamenflora der Mark Brandenburg (Band Va Uredineen von H. KLEBAHN Bog. 26—50; Band IX Fungi imperfecti von H. DIEDICKE Bog. 26—40).

e) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ (*Regni vegetabilis conspectus*), das der unterzeichnete Direktor im Auftrage der physikalisch-mathematischen Klasse der Kgl. Akademie der Wissenschaften seit 1900 herausgibt, sind vier neue Hefte erschienen:

- Heft 58. G. GRÜNING, *Euphorbiaceae-Porantheroideae et Ricinocarpoideae*. 6 Bogen.
„ 59. A. BRAND, *Hydrophyllaceae*. 14 Bogen.
„ 60. K. KRAUSE, *Araceae-Philodendroideae-Philodendraceae-Philodendriaceae*. 9 Bogen.
„ 61. H. WOLFF, *Umbelliferae-Saniculoideae*. 19 Bogen.

f) Herausgegeben wurde: von dem Direktor Prof. A. ENGLER: „Notizblatt des Kgl. Botan. Gartens und Museums“ Nr. 51—54; „Das Pflanzenreich“ (unter Mitwirkung von Prof. H. HARMS) Heft 58—61, ferner „Botanische Jahrbücher“ Band XLIX Heft 5, Band L Heft 1—4 und Supplementband (Festband für A. ENGLER), Band LI Heft I und 2. — Von Prof. I. URBAN: „Symbolae Antillanae“ vol. VII, p. 433—580. — Von Prof. G. HIERONYMUS: „Hedwigia“ Band LIII Heft 4—6; Band LIV Heft 1—6. — Von Dr. J. MILDBRAED: Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentralafrika-Expedition 1907—1908 unter Führung ADOLF FRIEDRICHS, HERZOGS ZU MECKLENBURG, Band II Botanik. S. 509—718: Sympetalae II, Choripetalae III, Allgemeine Übersicht der Vegetationsverhältnisse. — Von Dr. F. VAUPEL: „Monatsschrift für Kakteenkunde“ XXIII, Heft 4—12 und XXIV, Heft 1—3 und „Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum)“ Heft 37—39. — Von H. HARMS, TH. LOESENER u. F. TESSENDORFF: Verhandlungen d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, Band 55.

g) Von sonstigen Arbeiten sind hervorzuheben: Die Verteilung der Sammlungen von P. FUERTES aus Sto. Domingo, WEBERBAUER aus Peru, von ZENKER und MILDERAED aus Kamerun, von STOLZ aus dem nördlichen Nyassaland, RUDATIS aus Natal; ferner die Katalogisierung der Pflanzen mehrerer afrikanischer und amerikanischer Sammler, die Fortführung der Bestimmungsliste dieser Sammlungen und des Zettelkataloges der afrikanischen und westindischen Flora. Endlich wurden zahlreiche Auskünfte erteilt an Botaniker und andere Interessenten auch aus dem Handel und den Gewerben, besonders über die Abstammung und den Bau von ökonomisch wichtigen Pflanzen.

h) Von den Forschungsreisenden, die sich verpflichtet haben, das Hauptexemplar ihrer Sammlung dem Botanischen Museum zu überliefern, bereisten die Herren Padre FUERTES Santo Domingo, G. ZENKER Kamerun, RUDATIS Natal, STOLZ das Nyassa-Gebiet, LEDERMANN Neu-guinea, die Karolinen und Mariannen.

i) Außer den Beamten und Assistenten arbeiteten 38 Herren und Damen längere Zeit, 45 Herren und Damen vorübergehend im Botanischen Museum. An 64 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlungen nach auswärts verliehen.

k) Über die **Erwerbungen** ist folgendes zu berichten.

1. Durch Schenkung oder durch Überlassung der von uns bestimmten Exemplare vermehrten unsere Sammlungen in dankenswerter Weise:

Das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut zu Amani: 762 Herbarpflanzen aus Deutsch-Ostafrika.

Die Direktion des ARNOLD ARBORETUM, Jamaica Plain, Mass.: 1600 Herbarpflanzen aus Zentral- und West-China leg. E. H. WILSON; 142 Nummern von Gehölzen Nordamerikas.

Die Direktion des Botanischen Gartens zu Buitenzorg: 18 Cycadeen.

Das Forstreferat des Gouvernements für Deutsch-Ostafrika (Herr Dr. HOLTZ): 301 Pflanzen aus Deutsch-Ostafrika.

Die Direktion des New York Botanical Gardens (Prof. N. L. BRITTON; an das Herbar KRUG et URBAN): 617 Pflanzen von Bahamas, Bermuda, Jamaica, Haiti, Portorico, Virgin Islands und anderen Gegenden Westindiens.

Die Direktion der botanischen Abteilung des Muséum d'Histoire naturelle zu Paris: 545 Herbarpflanzen und 82 Zeichnungen von PIERRE.

Die Direktion des Botanischen Gartens zu St. Petersburg: 38 Blätter von Cycadeen, 2 Autotypen von Cycadeen.

The Trustees of the Percy Sladen Memorial Fund: 431 Pflanzen aus Südafrika.

- Die Direktion des Reichsmuseums zu Stockholm: 244 Pflanzen aus Brasilien, leg. Dr. DUSEN.
- Das K. Forstamt Tsingtau: 83 Pflanzen aus dem Kiautschou-Gebiet, leg. B. KRUG.
- Die Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria (Kamerun): etwa 90 Pflanzen aus Kamerun.
- Der Kurator des National Museum in Washington: 35 Orchidaceen aus Panama, leg. H. PITTIER.
- Herr ALDERWERELT VAN ROSENBURGH: 23 Selaginella aus Malesien.
- Herr Prof. BACHMANN: 38 Flechten aus dem Erzgebirge.
- Herr Farmer BARTLING: 16 Nummern Gräser aus Deutsch-Südwestafrika.
- Prinz ROLAND BONAPARTE: 20 Siphonogamen aus Mexico, 11 Pteridophyten aus Neukaledonien.
- Herr Prof. A. BRANDT: 37 Hydrophyllaceen aus Californien, mehrere Symplocos.
- Herr Dr. BÜCHER: zahlreiche Proben Rotan aus Singapore.
- Herr Prof. CH. I. CHAMBERLAIN: 10 Photographien von Cycadeen.
- Herr Prof. F. E. CLEMENTS: 21 Bogen Nachträge zu dem Herbarium formationum Coloradensium.
- Herr Prof. L. DIELS: 140 Pflanzen aus Yünnan, leg. E. MAIRE.
- Herr Regierungsbotaniker DINTER: 127 Pflanzen aus Deutsch-Südwestafrika.
- Herr P. A. CONRADS: 106 Herbarpflanzen, ferner Proben von Holz, Rinden, Reis- und Rizinussorten von der Insel Ukerewe (Deutsch-Ostafrika).
- Herr J. R. DRUMMOND: 103 Pflanzen aus Penschab.
- Herr Forstmeister Dr. ESCHERICH: 425 Pflanzen aus dem Munigebiet (Neukamerun), ferner 8 Rundholzstämmen forstlich wertvoller Bäume und zahlreiche kleinere Holzproben.
- Herr Prof. Dr. ENGLER: über 900 Herbarpflanzen und 80 Präparate in Alkohol aus Deutsch-Südwestafrika, 247 Herbarpflanzen aus Kiautschou, 795 aus Japan, 217 Herbarpflanzen und 20 Museumsobjekte aus dem pacifischen Nordamerika und von den Rocky Mountains.
- Herr Prof. A. J. EWART: 6 Pflanzen, 1 Photographie Cycadeen.
- Herr M. FLEISCHER: 18 Pflanzen aus Java.
- Herr Prof. P. GRAEBNER: etwa 200 europäische Pflanzen.
- Herr H. M. HALL: 88 Pflanzen aus der Sierra Nevada von Californien.
- Herr RAYMOND HAMET: 187 Crassulaceen, 85 diverse Pflanzen aus Brasilien, São Paulo, leg. O. J. GRANDY.
- Herr E. HARTERT: 27 Pflanzen aus dem südlichen Algerien.

- Herr Prof. G. HIERONYMUS: 308 Lichtpausbilder neuer oder kritischer Farne aus verschiedenen wichtigen Publikationen, ferner 218 Abbildungen aus diversen Werken.
- Herr A. S. HITCHCOCK: 389 Gramineen aus Westindien.
- Herr Gouvernementslehrer HÖFER: 90 Pflanzen von Saipan (Mariannen).
- Herr Dr. HOUY (Nachlaß): 54 Pflanzen aus Neukamerun, dazu einiges Material für das Museum.
- Frau Baronin E. v. HUETTNER: 6 Herbarpflanzen und 9 Zapfen von Cycadeen.
- Herr O. JAAP, 74 Flechten, meist seltenere Arten Mitteleuropas.
- Herr Bezirksamtman und Regierungsrat Dr. KERSTING: 99 Pflanzen von den Karolinen und Schaumaterial der Palme *Coelococcus*.
- Herr TH. KOCH-Grünberg: 108 Pflanzen aus dem Grenzgebiet von Brasilien und Venezuela.
- Herr Dr. M. KRAUSE: Herbarpflanzen, Früchte, Samen von verschiedenen ölliefernden Pflanzen.
- Herr Gouvernementsgärtner B. KRUG: 20 Photogramme aus Kiautschou, nebst 22 Herbarpflanzen als Beleg dazu (überwiesen durch Prof. Dr. LOESENER).
- Herr C. LEDERMANN: ca. 4700 Pflanzen aus Neuguinea, gesammelt auf der Sepik-Expedition.
- Herr Gärtner LOTZ: 107 Nummern aus Kamerun, Edea.
- Herr E. MAIRE: 316 Pteridophyten aus Yünnan (Geschenk von Herrn Prof. DIELS und Oberstleutnant BRAUSE).
- Herr Oberapotheker P. MEYER: etwa 100 Meeresalgen in Formalin aus Deutsch-Ostafrika.
- Herr Dr. J. MILDBRAED: etwa 350 Pflanzen aus Togo.
- Sir F. MOORE: 9 Pflanzen und 3 Photographien von Cycadaceen.
- Herr Freiherr VON OPPENHEIM: 565 Pflanzen aus Mesopotamien, leg. Dr. L. KOHL.
- Herr C. OSTEN: 117 Pflanzen aus Uruguay.
- Herr Prof. Dr. PAX: 26 Nummern seines Herbarium cecidiologicum.
- Herr C. V. PIPER: 30 Pflanzen von *Stizolobium*, Früchte von *Canavalia*, Samen von *Vigna* und *Glycine*.
- Herr I. F. ROCK: 38 Pflanzen von den Sandwich-Inseln.
- Herr SAKURAI: 41 Pflanzen aus Japan.
- Herr Geheimrat Prof. H. SCHENCK: 6 Arten von *Acacia*, 14 Lebermoose, 29 Laubmoose aus Mexico.
- Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. SCHERING: 11 Proben verschiedener Tanninsorten (überwiesen durch Prof. Dr. E. GILG).
- Herr Dr. R. SCHLECHTER: 36 Tafeln aus MARLOTHS Flora of South Africa.

Herr O. E. SCHULZ: 22 Pflanzen aus der Flora von Nischni-Nowgorod, leg. NENJUKOW.

Herr Dr. C. SKOTTSBERG: 112 Pflanzen von den Falklands-Inseln.

Herr Dr. K. SNELL: 6 Gossypium und 6 Cucurbitaceen aus dem Garten der Versuchsstation Bahtim bei Kairo.

Herr A. STOLZ: 362 Pflanzen aus Nyassaland.

Herr P. SYDOW: 32 Arten Coleosporium, 569 Abbildungen von Puccinia, 57 Flechten.

Herr A. TOEPFFER: 94 Pflanzen Salix aus seinem Salicetum exsiccatum.

Herr A. TONDUZ: 368 Pflanzen aus Costarica.

Herr Geheimrat Prof. Dr. I. URBAN: sein Privatherbar, enthaltend 54 Mappen vorwiegend der Flora von Mitteleuropa, dann 7 Mappen Medicago, je 1 Mappe Melilotus, Trigonella und Linaceen. Ferner 95 Photographien aus Brasilien, 11 Lichtdrucke aus der amerikanischen Palmenflora, 19 Photographien aus Argentina.

Herr Bezirksrichter G. WEBER: 30 Pflanzen aus Neuguinea und Bismarck-Archipel.

Herr Missionar P. FR. WIESENTHAL: 80 Pflanzen aus Neuguinea, Alexishafen.

Herr G. ZENKER: 387 Pflanzen aus Kamerun.

Außerdem verpflichteten uns durch kleinere Zuwendungen: Die Direktion der Deutschen Bank, Berlin, der Keeper des Kew-Herbariums, die Herren I. F. BAILEY, CH. F. BAKER, E. G. und N. L. BRITTON, C. DE CANDOLLE, A. H. CHIVERS, J. DAVEAU, G. EDWALL, U. FAURIE, M. FLEISCHER, Dr. R. E. FRIES, H. F. GÜSSOW, M. HARIOT, A. HOWE, A. JANICKI, Prof. H. JUELLE, Dr. M. KRAUSE, A. LANGE, M. LAGGIARA, Msg. H. LEVEILLÉ, A. LÖSCH, Prof. Dr. LOESENER, I. H. MAIDEN, Prof. Dr. MARLOTH, Dr. W. R. MAXON, J. ÓGA, K. ÖNUMA, VON PARPART, O. PAULSEN, Prof. RAUNKIAER, G. PECKOLT, Missionar PEEKEL, M. PERRIER DE LA BATHIE, Dr. A. PULLE, Medizinalrat Dr. H. REHM, Prof. Dr. RUHLAND, Dr. SCHELLENBERG, Geheimrat Prof. Dr. H. SCHENCK, Prof. Dr. SCHINZ, Dr. R. SCHLECHTER, Oberförster SCHORKOPF, O. E. SCHULZ, Prof. Dr. G. SCHWEINFURTH, Dr. J. SKOTTSBERG, Dr. ST. SOMMIER, P. SYDOW, A. TONDUZ, Prof. Dr. DE WILDEMAN, Prof. WINKELMANN, Medley WOOD.

2. Durch Tausch wurden Pflanzensammlungen und Museumsobjekte erworben von den botanischen Anstalten zu Brüssel, Buitenzorg, Calcutta, Hongkong, Kew, Manila, Montpellier, New York, St. Petersburg, Philadelphia, Stockholm, Utrecht, Washington, Wien, sowie von den Herren M. GANDOGER und Prof. O. MATTIROLO.

Dagegen wurden Dubletten abgegeben an die botanischen Anstalten von Breslau, Budapest, Buitenzorg, Helsingfors, Kew, Kolozswár,

Kopenhagen, Montpellier, New York, Paris, Petersburg, Stockholm, Washington, sowie an Herrn GANDOGER.

3. Durch Kauf wurden aus den dafür vorhandenen Fonds des Museums teils Fortsetzungen von Exsikkaten-Publikationen, teils größere Pflanzensammlungen erworben. Unter den Kryptogamerwerbungen befinden sich: COLLINS u. a., *Phycotheca Boreali-Americana* fasc. 38; A. SYDOW *Fungi*, W. KRIEGER *Fungi saxonici* fasc. 45, O. JAAP *Myxomycetes* und *Fungi selecti*, KABÁT und BUBÁK *Fungi imperfecti* fasc. XVI, T. VESTERGREN *Micromycetes* fasc. 67 und 68, R. MAIRE *Mycotheca Boreali-Africana* fasc. 4; dann TH. HERZOG *Moose* aus Bolivien, I. THÉRIOT *Musci et Hepaticae Novae Caledoniae exsiccatae* fasc. VII; E. ROSENSTOCK *Farne* aus Mexico und Neukaledonien, ferner 181 japanische *Pteridophyten* (durch O. WEIGEL). Von den systematischen *Siphonogogamen-Exsikkaten* wurde erworben H. SUDRE *Batotheca* Fortsetz., F. PETRAK *Cirsiotheca* fasc. I—VII; H. DAHLSTEDT *Taraxaca Scandinavica* fasc. III. An Floren-Herbarien wurden gekauft aus Europa: FIORI e BÉGUINOT, *Piante Italiane*; aus Asien: G. WORONOFF, Kaukasus, W. SIEHE, *Flora Orientalis* n. 176—445, A. SAULIÈRE, Vorderindien, Madura Distrikt, M. DU BOIS-REYMOND, Japan und China, MOUSSET, Java und I. A. LÖRZING, Java, HUB. WINKLER, Malayische Pflanzen; aus Afrika: A. PAPPI, Eritrea; aus Nordamerika: H. D. MACOUN, Canada, A. NELSON u. a. Idaho, Wyoming, Nevada, Colorado, Utah, Arizona, P. B. KENNEDY, Nevada, S. M. TRACY, *Plants of the Gulf States*; aus Mittelamerika: A. PURPUS, Mexico, A. TONDUZ, Costarica, W. E. BROADWAY, Tobago und Trinidad; aus Südamerika: H. PITTIER, Venezuela, A. WEBERBAUER, Peru, ULE, Roraima, Amazonas und Grenzgebiete von Brasilien und Bolivien, H. FIEBRIG, HASSLER, Paraguay.

D. Bibliothek.

Von Erwerbungen sind zu nennen:

1. Durch Schenkung und Tausch wendeten uns zu:

Das Kaiserl. Reichsamt des Innern: Jahrgang 1913 der Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.

Das Kaiserl. Kolonialamt: 25 Druckschriften.

Das Kgl. Kultusministerium: 2 Druckschriften.

Herr F. M. BAILEY-Brisbane: 9 Druckschriften.

Die Bentham-Trustees: Die Fortsetzung der *Icones plantarum*.

Herr J. BORNMÜLLER-Weimar: 6 Druckschriften.

Herr Dr. M. BRANDT: 4 Druckschriften.

Herr K. BRAUN-Amami: 6 Druckschriften.

Herr Oberstleutnant BRAUSE: 46 selbst angefertigte Kopien der Tafeln aus WILKES, United States Explor. Exped. vol. XVI, Filices by W. D. BRACKENRIDGE, sowie Abschrift des zugehörigen Textbandes. — Diese sehr wertvolle Gabe ersetzt uns das äußerst seltene Original, von dem überhaupt nur 12 Exemplare auf der Welt vorhanden sind. — Außerdem 1 Druckschrift.

Der naturwissenschaftliche Verein in Bremen: 6 Bände Ergänzungen und Fortsetzungen seiner Verhandlungen.

Herr V. BROTHERUS: 4 Druckschriften.

Die Academia Română-Bucarest: Den laufenden Jahrgang des Bulletin de la Section scientifique.

Herr Prof. BUSCALIONI: 3 Druckschriften.

Das Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel in Buitenzorg: Die Annalen des Botanischen Gartens und die Publikationen der verschiedenen Abteilungen des Departements.

Das Department of Agriculture-Ceylon: 5 Druckschriften.

Herr C. CHRISTENSEN: 8 Druckschriften.

Herr Prof. DAMMER: 4 Druckschriften.

Herr H. DIEDICKE: 4 Druckschriften.

Herr Prof. L. DIELS: Den Jahrgang 1913 der Zeitschrift Nature, seine Plantae Forrestianae und 5 Druckschriften.

Herr Geheimrat ENGLER: 15 Druckschriften.

Herr Prof. A. J. EWART: 9 Druckschriften.

Herr Prof. FEDDE: 400 größere und kleinere Druckschriften.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin: Neben ihren Sitzungsberichten die Fortsetzungen früher überwiesener Zeitschriften.

Herr Prof. GRAEBNER: 3 Lexika und 4 Druckschriften sowie die Fortsetzungen der Aushängebogen der Synopsis für das zweite Exemplar aus dem Nachlaß ASCHERSON.

Herr Prof. HARMS: 4 Druckschriften.

Herr Dr. HERTER: 3 Druckschriften.

Herr Prof. HIERONYMUS: Aus der Redaktion der Hedwigia von 10 Zeitschriften den laufenden Jahrgang.

Herr Prof. HOECK: 81 Druckschriften.

Herr Dr. IRMSCHER: 6 Druckschriften.

Herr H. JUELLE: 4 Druckschriften.

Royal Gardens Kew: Das Kew Bulletin und 4 Druckschriften.

Das Kolonialwirtschaftliche Komitee-Berlin: 6 Druckschriften.

Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft: Neben ihren Mitteilungen und dem Jahrbuch 5 Druckschriften.

Die Lloyd-Library-Cincinnati: 4 Druckschriften.

Herr Prof. LINDAU: 3 Druckschriften.

Herr Prof. LOESENER: 8 Druckschriften.

Die Academy of Science of St. Louis: 12 Bände ihrer Transactions.

Das Department of Agriculture in Madras: 3 Druckschriften.

Herr Geheimrat MAGNUS †: 4 Druckschriften.

Das National Herbarium zu Melbourne: 7 Druckschriften.

Herr Prof. MURBECK: 3 Druckschriften.

Die Academy of National Sciences of Philadelphia: Die Fortsetzung ihrer Proceedings und 1 Druckschrift.

Herr Prof. PILGER: 10 Druckschriften.

Herr Medizinalrat H. REHM: 5 Druckschriften.

Herr Dr. R. SCHLECHTER: 4 Druckschriften.

Herr Dr. I. I. SMITH: 3 Druckschriften.

Herr Prof. SOLEREDER: 11 Druckschriften.

Herren H. u. P. SYDOW: 16 Druckschriften.

Der Botanische Garten Tiflis: Seine Publikationen.

Herr Dr. ULBRICH: 6 Druckschriften.

Herr Geheimrat URBAN: Martius: Observationes botanicae varii argumenti in itinere per Brasiliam institutae, im Manuskript gebunden, 6 Bände und Reliquiae von Martius, handschriftliche Aufzeichnungen sowie 11 Druckschriften.

Herr Dr. VAUPEL: Den Jahrgang 1913 der Österreichischen Gartenzeitung, denselben Jahrgang der Monatsschrift für Kakteenkunde und 4 Druckschriften.

Das Department of Agriculture-Washington: 11 Druckschriften.

Das U. S. National Herbarium in Washington: Seine Contributions.

Außerdem lieferten kleinere Beiträge:

Die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften St. Petersburg, die Académie internationale de Géographie botanique in Le Mans, das Kaiserl. Auswärtige Amt, die Kaiserlich-Biologische Anstalt in Dahlem, Herr R. T. BAKER, die Biblioteca Nazionale di Firenze, die Bibliotheken des Botanischen Gartens Kopenhagen, der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, der Universität Upsala, Herr Oberstleutnant BRAUSE, Herr BRUNNTHALER, das Bureau of Agriculture-Manila, das Bureau of Forestry-Manila, das Bureau of Science-Manila, Bureau of Forestry-Tokyo, Bureau of Soils-Washington, die Herren CILLARD-Fils, I. CHAILLEY, der Torrey Botanical Club, das College of Agriculture und College of Sciences der Imperial University-Tokyo, das Pomona College in Claremont (California), die Neu-Guinea-Compagnie, die Herren DAVEAU, v. DEGEN, A. DENIS, H. N. DIXON, S. DIXON, das Department of Agriculture in Barbados, Department of Agriculture in India, Department of Agriculture in Madras, Department of Agriculture in Pretoria und Department of Agriculture in Washington, die Departements van Landbouw Batavia und Suriname, Director of Agriculture of Ceylon, die Florida Agricultural Experiment Station, Imperial Central Experiment Station Tokyo, Agricultural Experiment Station-Washington, Herr H. FISCHER-Berlin, die Naturhistorisk Forening in Kopenhagen, die Svensk Botaniska Föreningen-Stockholm, Herr A. T. GAGE-Indien, die botanischen Gärten Alahabad, Bern, Brüssel, Brooklyn, Buitenzorg, Calcutta, Ceylon, Genf, Kew, Lucknow, St. Louis, Mysore, Neapel, New York, Palermo, Peradenyia, St. Petersburg, Saharampur, Sibpur, Siena, Singapore, Sydney, Tiflis, Tokyo, Utrecht, Zürich, die Gerberschule in Freiberg i. S., die Deutsche Gartenbaugesellschaft, die Deutsche Dendro-

logische Gesellschaft, die Österreichische Dendrologische Gesellschaft, die Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, die Deutsche Kolonialgesellschaft, die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft, die Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, die Herren GAMBLE, GILG, GREGUSS, GROSS, die Kaiserlichen Gouvernements in Deutsch-Ostafrika in Daressalam, Deutsch-Südwestafrika in Windhuk, Kamerun in Buea, Togo in Lome und Neuguinea in Rabaul, das Government of India in Ceylon, die Herren HALLIER, I. W. HARSHBERGER, B. HAYATA, VON HOEHNEL, das Ryks-Herbarium in Leiden, die Herren JAAP, CH. JANET, der Jardin colonial in Nogent-sur-Marne, die Herren JEPSON, JONGMANS, die Botanischen Institute der Universitäten Hamburg, Münster, Tokyo, Wien, der Technischen Hochschule in Dresden, Institut Leo Errera-Brüssel, Institut Ampélologique-Budapest, Internat. Landwirtschaftliches Institut-Rom, die Carnegie Institution-Pittsburg und Smithsonian Institution-Washington, das Agricultural Research Institut-Pusa, Vereeniging Koloniaal-Institut-Amsterdam, das Kolonial-Institut-Hamburg, Herr GY. DE ISTVANFFI, Journal d'Agriculture tropicale-Paris, die Herren H. VON KEISSLER, KOEHNE, KOLKWITZ, KOORDERS, K. KRAUSE, die Laboratories of Natural-History of the State University of Iowa, das Bot. Laboratory of Pennsylvania, die Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene-Dahlem, die Herren AXEL LANGE, R. LARSON, H. LATIÈRE, H. LECOMTE, LÉVEILLÉ, R. N. LYNE, I. H. MAIDEN, JEAN MASSART, R. MARLOTH, das Ministère des Colonies-Brüssel, das Musée colonial-Marseille, Museo Nacional de Chile, Field Columbian Museum in Chicago, Cincinnati-Museum, Muséum d'histoire naturelle-Paris, Westpr. Provinzial-Museum-Danzig, Museo Nacional de Costa-Rica, Museo Nacional de Buenos-Aires, British Museum, Botan. Museum in Zürich, die Herren NANNIZZI, G. C. NEL, OSTENFELD, PAMPANINI, V. PAVESI, PEARSON, I. PETRAK, PITTIER, R. POTONIE, PREISSECKER, der Louisiana Planter-New Orleans, die Proefstation Malang, die Herren K. RECHINGER, A. B. RENDLE, M. RENIER, I. F. ROCK, ROSS, ROTH, C. S. SARGENT, SCHELLENBERG, SCHIMMEL & Co., SCHENCK, SCHINZ, SCHUSTER, Secretaria da Agricultura in São Paulo, Sociedad Geografica de Lima, Sociedad Nacional de Agricultura in Costa Rica, Société Dendrologique de France, Société des Naturalistes de Moscou, Société Portugaise des sciences naturelles-Lisbonne, die Agricultural Society of Trinidad and Tobago, Agri-Horticultural Society of Madras, Botanical Society of Tokyo, Boston Society of Natural-History, Royal Society of Tasmania, die Herren SLAUS-KANTSCHIEDER, STARK, SUDRE, THÉRIOT, TRELEASE, TOEPFFER, die University of California, die Herren ULE, VOLKENS, der Botanische Verein der Provinz Brandenburg, die Herren DE WILDEMAN, WILLE, WOLFF, ZAHLBRUCKNER und ZAHN.

Das Notizblatt des Kgl. Botan. Gartens und Museums wurde im Austausch von Zeitschriften und Einzelarbeiten an 135 botanische Gärten, Institute und Privatpersonen gesandt.

Durch Kauf wurden aus Etatsmitteln wieder eine Anzahl wichtiger neuerer Werke, sowie die Fortsetzungen der am Institut gehaltenen Zeitschriften und Ergänzungen in den Reihen alter Werke erworben.

Der Zuwachs der Bücherei war im abgelaufenen Geschäftsjahre größer wie im Vorjahre, veranlaßt durch die umfangreiche ASCHERSONsche Bücherei, deren Einordnung und Aufnahme neben den laufenden Geschäften besorgt wird. Von ihr sind insgesamt 1180 Nummern aufgenommen, während 1170 Nummern im laufenden Geschäftswege eingingen, so daß der Gesamtzuwachs sich auf 2350 Nummern stellt.

Die Bücherausgabe erreichte die Zahl 2396. Neben den Dienststunden war wie in den Vorjahren die Bücherei (mit Ausnahme vom Sonnabend) auch an den Nachmittagen geöffnet. Der Besuch auswärtiger Botaniker belief sich auf 18 Personen.

Der Leihverkehr mit der Kgl. Bibliothek war wie alljährlich rege, doch ist ein Rückgang im Bezug älterer und alter Werke bemerkbar, weil durch Ankauf und Geschenk solcher Werke die Bücherei etwas unabhängiger geworden ist. Verlangt wurden nahezu 600 Werke, von denen 55 nicht verabfolgt werden konnten, weil sie nicht vorhanden waren. 145 Erneuerungsanträge mußten gestellt werden, denen allermeist Genehmigung, oft sogar in ausgedehnter Weise erteilt wurde.

Für den Katalog der Einzelarbeiten sind aus 33 Zeitschriften Auszüge gemacht worden, darin von ENGLERS Jahrbüchern und anderen jetzt vollständig.

E. Die Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“ unter Leitung der Prof. ENGLER und GILG im S.-S 70 Praktikanten, darunter 2 Damen, im W.-S. 68 Praktikanten, darunter 2 Damen.

Ferner nahmen teil an den „mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. GILG im S.-S. 3, im W.-S. 5 Herren.

Die morphologischen Übungen des Prof. ENGLER im W.-S. wurden von 8 Studierenden besucht. An den Untersuchungen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgeschnittenere beteiligten sich im S.-S. 6, im W.-S. 7 Herren.

Im großen Hörsaal hielten Vorlesungen ab die Prof. ENGLER, GILG und LINDAU, im kleinen Hörsaal Prof. GILG, LINDAU, PILGER und Dr. ULBRICH.

Dr. ULBRICH hielt ein Praktikum verbunden mit botanischen Exkursionen im staatlichen wissenschaftlichen Kursus zur Ausbildung von Seminarlehrern ab, an welchem sich im Winter 7, im Sommer 6 Herren beteiligten.

Ferner hielt Dr. KRAUSE im Auftrag der Zentralstelle für Volkswohlfahrt Vorträge im Frühjahr und Herbst im Botanischen Museum und Garten vor etwa 150 Personen.

Zu wissenschaftlichen Zwecken unternahmen Führungen im Museum und Garten die Prof. ENGLER, GILG, GRAEBNER, PILGER, Dr. MILDBRAED, Dr. KRAUSE und Dr. ULBRICH.

Endlich fanden vom 17. September bis 12. November 1913 und vom 25. Januar bis 12. März 1914 16 Führungen und Vorträge im Garten und Museum mit besonderer Berücksichtigung der Kolonien mit ihren Nutzpflanzen durch die Herren ENGLER, DAMMER, LINDAU, GILG, GRAEBNER, LOESENER, HARMS, PILGER, MILDBRAED, SCHLECHTER statt; es beteiligten sich daran durchschnittlich über 60 Personen.

Es sei noch erwähnt, daß die Deutsche Botanische Gesellschaft, die Freie Vereinigung der System. Botaniker und Pflanzeographen und der Botanische Verein der Provinz Brandenburg ihre Sitzungen und Generalversammlungen im großen Hörsaal des Botanischen Museums abhielten.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- A. ENGLER: Beiträge zur Flora von Afrika XLI. In Englers Bot. Jahrb. Band XLIX.
- (mit K. KRAUSE): Sapotaceae africanae. In ENGLERS Bot. Jahrb. Band XLIX, S. 381—398, mit 2 Figuren im Text.
 - Eine neue Art von Trichocladus. Ebenda, S. 455—456, mit 1 Figur im Text.
 - Pflanzengeographie in Kultur der Gegenwart III. IV. 4, S. 187 bis 263. — B. G. TEUBNER, Leipzig u. Berlin.
- I. URBAN: Ad cognitionem generis Psychotriae additamenta. In Symb. ant. VII S. 433—477.
- Nova genera et species VI. Ebenda S. 482—559.
 - Turneraceae novae II. In FEDDE Repert. XIII S. 152—159.
- L. DIELS: Diapensiaceen-Studien. In ENGLERS Bot. Jahrb. L Supplementband S. 304—330, mit Tafel.
- G. HIERONYMUS: Notes on two Selaginellas. In Journ. of Bot. LI, S. 297—298.
- Selaginellaceae des Neuguinea-Archipels. In RECHINGER, Bot. u. Zool. Ergebn. usw. In Denkschr. Kais. Akad. Wissensch. Wien, Mathem. Naturw. Kl. LXXXIX, S. 483—487.
 - Selaginellaceae von Hongkong. Ebenda S. 643—644.
 - Selaginellaceae der Samoa-Inseln (Neubearbeitung). Ebenda S. 702—707.
 - Selaginellarum species philipinenses a cl. A. D. E. Elmer collectae quas determinavit et descripsit. In Leaflets of Philippine Botany Vol. VI Dec. 20, 1913 Art. 101 S. 1987—2064.
 - Beiträge zur Kenntnis der Gattung Pteris. I. Über Pteris longifolia L. und verwandte Arten. In Hedwigia LIV 1914, S. 283—294.

- G. BRAUSE: Die Farnpflanzen. In LINDAU, Kryptogamenflora für Anfänger Band VI 1914, 108 S.
- Neue Farne von Yunnan. In Hedwigia LIV, S 199—209, mit Doppeltafel IV.
- G. VOLKENS: Pflanzengeographie und Systematik, in SCHNEES Kolonial-Lexikon.
- U. DAMMER: Solanaceae americanae II. In ENGLERS Bot. Jahrb. L Beibl. 111 S. 52—58.
- Palmen in „Natur“.
- Außerdem ca. 50 Artikel in Tropenpflanzer, Himmel und Erde, Kulturbeiträge, Woche, Zeit und Bild und verschiedenen Tageszeitungen.
- G. LINDAU: Einige neue Acanthaceen aus Zentralamerika. In FEDDE Repert. XII, S. 423—426.
- Acanthaceae africanae IX. In ENGLERS Bot. Jahrb. LXIX, S. 399—409.
- Neue Acanthaceae Papuasiens. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, S. 166—170.
- Algen, Flechten, Moose. In Naturdenkmäler, Vorträge und Aufsätze Heft 1, S 11—16.
- Über Medusomyces Gisevii, eine neue Gattung und Art der Hefepilze. In Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXI, S. 243—248.
- Die Flechten. Berlin und Leipzig (Sammlung GÖSCHEN). 123 S.
- Die Flechten. Band III der Kryptogamenflora für Anfänger. Berlin (JULIUS SPRINGER). 250 und 36 S.
- und P. SYDOW: Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae. Band III, S. 193—766.
- E. GILG: Bearbeitung mehrerer Familien (Oleaceae, Loganiaceae, Gentianaceae, Apocynaceae usw.). In Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907—1908, Band II.
- Die Bilsenkrautblätter des Handels. In Archiv d. Pharmazie, Band 251, S. 367—376 (gemeinsam mit O. ANSELMINO).
- Über das Vorkommen von Trehalose in Selaginella lepidophylla. In Ber. Deutsch. Pharmaz. Gesellsch. XXIII, S. 326—330 (gemeinsam mit O. ANSELMINO).
- Gentianaceae und Malesherbiaceae andinae. In ENGLERS Bot. Jahrb. Band 50.
- Oleaceae africanae. In ENGLERS Bot. Jahrb. Band 51, S. 64—103 (gemeinsam mit G. SCHELLENBERG).
- Lycopodiumersatz. In Apotheker-Zeitung 1913 (gemeinsam mit O. ANSELMINO).
- Lehrbuch der Botanik; Schule der Pharmazie Band IV. Fünfte, stark umgearbeitete und verbesserte Auflage (Berlin, JULIUS SPRINGER, 1914). Etwa 440 Seiten mit über 560 Abbildungen.

- E. GILG: Zur Frage der Verwandtschaft der Salicaceae mit den Flacourtiaceae. In ENGLERS Bot. Jahrb. L Supplementband, S. 424—434.
- TH. LOESENER: Descript. of New Species of Celastraceae. In L. DIELS, Plant. Chin. Forrestianae, in Notes of the Roy. Bot. Gard. Edinburgh No. 36, 1913, S. 1—5 + tab. I u. II.
- Celastraceae, Evonymus. In CH. SP. SARGENT, Plantae Wilsonianae Vol. I, Part. 3. Cambridge, Mass., 1913, S. 485—497 (Publ. of the ARNOLD Arboretum n. 4), zusammen mit ALFRED REHDER.
 - Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten, IV. Unter Mitwirkung von Fachgenossen bearbeitet. In FEDDES Repertorium XII, 1918, S. 217—244.
 - Aquifoliaceae. In I. URBAN, Symbolae Antillanae Vol. VII, 1913, S. 516—519.
 - Celastraceae andinae II. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, Beibl. n. 111, S. 9—10.
 - Oenotheraceae. In Wissensch. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907/1908 unter Führung ADOLF FRIEDRICHS, Herzogs zu Mecklenburg, Band II, Bot., S. 587—589.
 - Plantae Selerianae VIII. In Verhandlungen d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg, Vol. 55, 1913, S. 151—194, mit einer Abbildung im Text.
- P. GRAEBNER: In ASCHERSON und GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Band IV, Bogen 51—56 (Schluß). (Hauptregister Bogen 1—10 von M. GOLDSCHMIDT-Geisa), Band V, Bogen 1—14. Band VII, Bogen 1—5. 2. Auflage Band 1, Bogen 31—40 (Schluß). (Hauptregister Bogen 1—7 von M. GOLDSCHMIDT-GEISA).
- Dickenwachstum und Stockfäule. In ENGLERS Bot. Jahrb. L. Supplementband S. 209—214.
 - Kleinere Mitteilungen in ENGLERS Botanischen Jahrbüchern und Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
- R. PILGER: Biologie und Systematik von *Plantago* § *Novorbis*. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, S. 171—287.
- Die Grasvegetation der Farm Okaimpuru in Deutsch-Südwestafrika. In Notizblatt Nr. 52, S. 70—71.
 - Gramineae novae, a cl. K. SKOTTSBERG in Patagonia australi et in Fuegia collectae. In FEDDE, Repertorium XII, S. 304—308.
 - Juniperi species antillanae. In URBAN Symb. Antill. VII. S. 478—481.
 - Referat über Entstehung der Arten, Variation und Hybridisation (1909—1910). In JUST Botan. Jahresber. XXXVIII, 2, S. 425—494.
 - Über *Plantago* Sect. *Plantaginella*. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, Supplementband S. 61—71.

- J. MILDBRAED: Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907—1908 unter Führung ADOLF FRIEDRICHS, Herzogs zu Mecklenburg. Band II S. 509—719. Sympetalae II. Chori-petalae III. Allgemeine Übersicht.
- K. KRAUSE: Über die Vegetationsverhältnisse des Ararat in Hocharmenien. In Verhandlungen d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg LIV, S. 27—33.
- A new Shrub of the Genus *Esenbeckia* from Colombia. In SMITHSONIAN Misc. Collections LXI, Nr. 16.
 - Araceae-Philodendroideae-Philodendreae-Philodendrinae. In Pflanzenwuchs Heft 60, 143 S. mit 45 Figuren.
 - (mit A. ENGLER): Sapotaceae africanae. In ENGLERS Bot. Jahrb. XLIX, S. 381—398, mit 2 Figuren im Text.
 - Englerophytum, eine neue afrikanische Gattung der Sapotaceen. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, Supplementband S. 343—348.
- E. ULBRICH: Einige neue und kritische Leguminosen aus Zentral- und Ostasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, 1913, Heft 1, S. 11—20.
- Die Malvaceen von Deutsch-Südwestafrika und ihre Beziehungen zum übrigen Afrika I. In ENGLERS Bot. Jahrb. III, 1913, S. 1—63.
 - Die Kapok liefernden Baumwollbäume der deutschen Kolonien im tropischen Afrika. Mit 4 Figuren im Text. In Notizblatt des Kgl. bot. Gartens und Museums Nr. 51, Band VI, S. 1—34.
 - Die Kapokbäume von Togo (Ergebnisse einer Umfrage). Mit 2 Figuren im Text. Ebendort Nr. 52, Band VI, S. 1—65.
 - Papilionatae und Malvaceae in J. PERKINS Beiträge zur Fl. v. Bolivien. In ENGLERS Bot. Jahrb. XLIX, 1913, S. 203—205, 208—209.
 - Systematische Gliederung und geographische Verbreitung der afrikanischen Arten der Gattung *Bombax* L. Mit 3 Figuren im Text. In ENGLERS Bot. Jahrb. XLIX, 1913, S. 516—546.
 - *Selera*, eine neue Malvaceen-Gattung aus der Verwandtschaft von *Gossypium* L. In Verhandlungen d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg LV, 1913, S. 50—54.
 - Malvaceae. In LOESENER, Pl. Selerianae. Ebenda S. 164—170.
 - Über einige Malvaceen-Gattungen aus der Verwandtschaft von *Gossypium* L. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, Supplementband S. 357—362.
- R. SCHLECHTER: Orchidaceae novae et minus cognitae Decas 34—42. In FEDDE, Repertor. XII, 32 Seiten.
- Die Gattungen *Gastrochilus* Don und *Gastrochilus* Wall. In FEDDE, Repertor. XII, S. 313—317.
 - *Eulophia turkestanica* (Litw.) Schltr. comb. nov. In FEDDE, Repertor. XII, S. 374.

- R. SCHLECHTER: *Cattleya Mossiae* var. *Beyrodtiana* n. var. In *Orchis* VII.
 — Die Orchidaceen der „Flora capensis“. In *Orchis* VII.
 — Caladenien. In *Orchis* VIII, S 3—8.
 — *Oncidium patulum* Schltr. n. sp. In *Orchis* VIII, S. 18—19.
 — Orchidacées de Madagascar. In *Ann. Mus. colonial de Marseille* ser. III, v. I, S. 1—59.
 — Die Orchidaceen von Deutsch-Neuguinea. S. 801—1039.
 — Asclepiadaceae africanæ. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* LI, S. 129 bis 155.
 — und MILDBRAED: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Balanites*. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* LI, S. 156—163.
 — Die Gattung *Pappea* Eckl. et Zeyh. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* L, Supplementband S. 419—423.
- F. VAUPEL: *Cactaceae andinae*. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* L, Beibl. 111, S. 12—31.
 — Verzeichnis der seit dem Jahre 1903 neu beschriebenen und unbenannten Gattungen und Arten aus der Familie der *Cactaceae* (zusammengefaßt nach *Monatsschrift für Kakteenkunde* XXIII, 1913, Heft 1—8). 40 Seiten.
 — 10 verschiedene Artikel und Literaturbericht über Kakteen und Sukkulente. In *Monatsschrift für Kakteenkunde* XXIII, Heft 4 bis 12 und XXIV, Heft 1—3.
- M. BRANDT (mit A. ENGLER): *Violaceae*. In *Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907—1908 unter Führung ADOLF FRIEDRICHS, Herzogs zu Mecklenburg*, Band II.
 — *Violaceae africanæ* III, nebst einigen Beiträgen von A. ENGLER. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* LI, S. 104—128.
 — Übersicht über die afrikanischen Arten der Gattung *Rinorea* Aubl. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* L, Supplementband S. 405—418.
- E. IRMSCHER: *Neue Begoniaceen Papuasians mit Einschluß von Celebes*. 5 Fig. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* L, 1913, S. 335—383.
 — Die Verteilung der Geschlechter in den Infloreszenzen der *Begoniaceen* unter Berücksichtigung der morphologischen Verhältnisse. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* L, Supplementband 1914. S. 556—577.4 Fig.
- J. PERKINS: Beiträge zur Flora von Bolivia. In *ENGLERS Bot. Jahrb.* XLIX, S. 170—233.
 — *Liliaceae* (mit J. MILDBRAED), *Monimiaceae*, *Labiatae*. In *Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907—1908 unter Führung ADOLF FRIEDRICHS, Herzogs zu Mecklenburg*, Band II, Botanik.
- H. HARMS: *Meliaceae*, *Araliaceae*, *Passifloraceae*. In *Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition*, Herzog ADOLF

- FRIEDRICH zu Mecklenburg, Band II, Botanik (von J. MILDBRAED), 13 S.
- H. HARMS: Leguminosae africanae VI. In ENGLERS Bot. Jahrb. XLIX, S. 419—454.
- Eine neue, für das Vieh gefährliche *Crotalaria*-Art aus Deutsch-Ostafrika (zusammen mit E. G. BAKER). In Notizbl. Bot. Gart. Dahlem Nr. 52, 4 S.
 - Über einige Hülsenfrüchte unserer Kolonien. In „Aus der Natur“ IX. Jahrg., 5 S.
 - Über *Desmodium hirtum*, eine zur Niederhaltung des Unkrauts und als Gründüngung in tropischen Kulturen geeignete Leguminosen-Art. In Tropenpflanzer 17. Jahrg., Nr. 8 (zusammen mit A. STOLZ), 8 S.
 - Was ist *Aralia Chabrieri*? In Gartenflora 1913, Heft 24, 2 S. (nebst Nachträgl. Bemerkg., in Gartenflora 1914, Heft 5).
 - Neue Arten der Leguminosen-Gattung *Amphimas*. In FEDDE, Repert. spec. nov. XII., 1913, 10—13, 3 S.
 - Zur Kenntnis von *Swietenia humilis* Zucc. Ebenda, 210—211, 2 S.
 - Über die systematische Stellung von *Gleditschia africana* Welw. Ebenda, 298—301, 3 S.
 - *Haematoxylon Dinteri*. Ebenda, 555—557, 3 S.
- E. ULE: Bericht über den Verlauf der zweiten Expedition in das Gebiet des Amazonasstromes in den Jahren 1908—1912. In Notizblatt des Kgl. Botan. Gartens und Museums Nr. 53.
- Beiträge zur Kenntnis der brasilianischen *Manihot*-Arten. Nach dem von L. ZEHNTNER in Bahia gesammelten Material. Beibl. zu ENGLERS Bot. Jahrb. Bd LI, Heft 3.
 - *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. im überschwemmungsfreien Gebiet des Amazonasstromes. Beibl. zu ENGLERS Bot. Jahrb. LI, Heft 3.
- Ferner erschienen aus dem Laboratorium des Botanischen Museums folgende Dissertationen:
- G. NEL: Studien über die Amaryllidaceae-Hypoxideae, unter besonderer Berücksichtigung der afrikanischen Arten. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI, S. 234—340.
- K. NAGEL: Studien über die Familie der Juglandaceen. In ENGLERS Bot. Jahrb. L, S. 459—530.

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 58. (Bd. VI.)

• Ausgegeben am **1. Juni 1915.**

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin

im Rechnungsjahr 1914.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

— * —

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1915.

Preis 0,90 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 58. (Bd. VII.)

Ausgegeben am **1. Juni 1915.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem

vom 1. April 1914 bis zum 31. März 1915.

Personalangelegenheiten: Dem Direktor des botanischen Gartens und des botanischen Museums, Prof. Dr. A. ENGLER wurde am 31. März 1915 von der Kgl. schwedischen Akademie der Wissenschaften die große goldene Linné-Medaille verliehen.

Mit Wahrnehmung der Stelle des im Vorjahre verstorbenen Sekretärs, Rechnungsrats HEYDEL, wurde am 5. April 1914 der Bureaudiätär WALTER SCHMIDT von der Kgl. Ministerial-, Militär- und Baukommission beauftragt. Derselbe wurde am 1. Oktober 1914 als Sekretär beim Botanischen Garten und Museum angestellt.

Beim Ausbruch des Krieges wurden zur Fahne einberufen: Assistent Dr. VAUPEL als Leutnant a. D., Assistent Dr. BRANDT als Leutnant d. R. (s. S. 240), Sekretär SCHMIDT, Bureauassistent SASSE, Obergehilfe LIEBSCH, sowie mehrere Gehilfen und Arbeiter des Gartens.

A. Botanischer Garten.

a) Personalangelegenheiten: Der Reviergärtner G. LIEBSCH wurde zum Obergehilfen befördert.

b) Baulichkeiten: Das Erdhaus 16 wurde 11 Meter verlängert. Das Glasdach im Verbindungsgang bei den Kulturhäusern 5 bis 12 wurde zur Hälfte neu eingedeckt und gestrichen. — Von den Kulturhäusern wurden 9, 10, 11 und 12 innen und außen von neuem gestrichen. — In den Gärtnerwohngebäuden I und II wurde Gasleitung gelegt.

c) Pflanzungen: In den Freilandanlagen wurden die pflanzengeographischen Abteilungen des Riesengebirges und Skandinaviens vollständig neu bepflanzt und bedeutend an wichtigen Arten bereichert, ebenso wurden Verbesserungen hinsichtlich der Bodenverhältnisse vorgenommen. Dasselbe geschah in der Gruppe der nordamerikanischen Sumpfwälder und der Nadelwaldgruppe des Cascadeengebirges gemäß den Erfahrungen, die der Direktor bei seiner Reise durch Nordamerika gemacht hatte. Die Rosenanlage im Arboretum wurde vollständig umgelegt. Die zum Teil sehr dicht gewordenen Waldpartien des Gartens wurden durchholzt und gelichtet.

Von den Schaugewächshäusern wurde Haus E ausschließlich für tropische monokotyle Nutzpflanzen eingerichtet und neu bepflanzt.

Erhebliche Umpflanzungen wurden im großen Tropenhaus, im Araceenhaus und im Haus C ausgeführt.

d) Erwerbungen des Botanischen Gartens waren im wesentlichen folgende:

1. Lebende Pflanzen durch Kauf, Geschenk (377 Arten in 13645 Exemplaren) und Tausch (226 Arten in 452 Exemplaren) mit anderen staatlichen und privaten Sammlungen.
2. Sämereien, außer durch den üblichen Tauschverkehr mit den botanischen Gärten, 2247 Prisen.

Von Geschenkgebern sind besonders zu nennen:

Herr BLANKENHORN: 1 *Ficus elastica*;

Frau VON CAROW: 40 Orchideen;

Herr DEISTEL: 3 Prisen Sämereien aus Kamerun;

Frau S. DOTTI: 1 *Cedrus Deodara*;

Frau M. DU BOIS-REYMOND: 4 Prisen Sämereien aus China;

Herr Geh. Ober-Reg.-Rat ENGLER: 1 Prise *Lecythis*;

Herr H. GROENVELD: 4 Prisen *Cucurbitaceae* aus Deutsch-Südwestafrika.

Herr Major a. D. HASSELOFF: ca. 40 Kakteen;

Herr Oberleutnant KIESSEN: 1 Palme, *Livistona australis*;

Herr Prof. Dr. KRÄNZLIN: Sämereien von Dr. HASSLER und ROJAS, Paraguay, 1 Prise *Canna*;

Herr Dr. K. KRAUSE: Gebirgspflanzen aus Kleinasien;

Herr Dr. M. KRAUSE: 2 Prisen aus Deutsch-Ostafrika;

Herr Pastor KRUMM: 3 Palmen;

Herr LEDERMANN: 2 Prisen Palmensamen von den Karolinen,
1 Prise Zingiberaceen von Ponape, 51 Prisen aus Neuguinea.
Herr LINDNER: 1 Prise Palmensämereien;
Herr Dr. MANSFELD: 2 Prisen aus Kamerun;
Herr Dr. phil. NACHOD: 1 Palme;
Herr Dr. phil. NAGEL: 2 Prisen *Engelhardtia* und *Juglans*;
Herr Dr. RANGE: 7 Prisen;
Herr ROCK: 3 Prisen;
Herr Dr. R. SCHLECHTER: 1 *Taeniopsis barbata*;
Herr W. SIEHE: 100 *Iris Sofarana* var. *Gwinmeri*;
Herr AD. STOLZ: 9 Prisen aus Deutsch-Ostafrika;
Herr A. TONDUZ: 5 Prisen aus Costarica;
Herr Prof. Dr. WEBERBAUER: Kakteen aus Peru;
Herr ZENKER: 2 Prisen aus Kamerun;
das Botan. Institut der Eidgenöss. Technischen Hochschule in
Zürich: 12 Knollen von *Arisaema consanguineum*.

Abgegeben wurden an lebenden Pflanzen 564 Arten in 2350 Exemplaren an Botanische Gärten, Institute, Handelsgärtner und Privatpersonen, sowie 3650 Samenprisen.

B. Botanische Zentralstelle für die Kolonien.

a) Durch Schenkung oder Kauf wurden erworben: 1. Sämereien tropischer Nutzpflanzen von der Firma SCHENKEL in Hamburg, von der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria und dem kaiserl. Bezirksamt Ossidinge in Kamerun, Regierungsrat Dr. GRUNER in Togo, Dr. RANGE in Deutsch-Südwestafrika, Botaniker LEDERMANN in Ponape, Missionar Pater CONRADS in Deutsch-Ostafrika und von mehreren Botanischen Gärten des In- und Auslandes. — 2. Kolonialprodukte verschiedener Art, Herbarpflanzen und Schauobjekte aus Ostafrika vom Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani, von der Forstabteilung des Kais. Gouvernements, von Herrn P. CONRADS in Ukerewe und ADOLF STOLZ in Kyimbila; aus Kamerun von der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria und den Herren Dr. ELBERT, Dr. MANSFELD, Dr. MILDBRAED, Dr. HOUY, Major v. RAMSAY, Gartentechniker LOTZ und GÜNTER TESSMANN; aus Togo von den Herren Dr. MILDBRAED und Dr. GRUNER; aus Deutsch-Südwestafrika von Herrn Dr. RANGE; aus Neu-Guinea von Herrn Missionar MAILÄNDER und Tierarzt Dr. BRAUN; von den Karolinen und Marianen von Herrn LEDERMANN und der United States Experimental Station in Guam.

b) Es wurden abgegeben: 1. Lebende Pflanzen an die Firma J. KLAAR in Berlin. — 2. Sämereien an die Forstabteilung des

Gouvernements und das kaiserl. Bezirksamt Neu-Langenburg in Ostafrika.

c) Es wurden Auskünfte erteilt, Gutachten abgegeben bzw. Untersuchungen angestellt über die *Sorghum*-Formen Adamauas, über die Verbreitung und Verwendungsmöglichkeit von *Quillaja saponaria* und *Olea chrysophylla*, über den Galipbaum Neu-Guineas, das Fett von *Pentadesma Kerstingii* und *Coula edulis*, über den Msoobaum Ostafrikas und die *Lophira*-Arten Kameruns, über sterile Ölpalmen und Kapokbäume Togos, über Palmnüsse und Bohnensorten aus Ossidinge, über Tabakbau, über die Flora Neu-Pommerns — Bestimmungen eingeschickter, aus den Kolonien stammender Pflanzen wurden mitgeteilt dem Biologisch-Landwirtschaftlichen Institut Amani, der Forstverwaltung des kais. Gouvernements in Daressalam, der Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria und den Herren ADOLF STOLZ in Ostafrika, Dr. RANGE, Dr. SCHÄFER, Regierungsbotaniker DINTER und Forschungsreisenden SEINER für Pflanzen aus Deutsch-Südwestafrika.

d) Für den Kolonialdienst vorbereitet wurden drei Gärtner, von denen einer inzwischen im Kriege gefallen, einer verwundet ist. Die Anzucht von Kolonialpflanzen, ihre Zurschaustellung in den Warmhäusern des Botanischen Gartens und als Freilandkulturen hat eine Änderung gegen früher nicht erfahren.

Nach Ausbruch des Krieges hörte fast jeder Verkehr mit den Kolonien auf, nur ganz wenige Sendungen von dort sind auch noch während seines Verlaufs bei der Zentralstelle eingetroffen. Der mit der Erledigung ihrer Geschäfte betraute Beamte widmete sich Ordnungsarbeiten und beteiligte sich an der Bestimmung afrikanischer und papuasischer Sammlungen.

C. Botanisches Museum.

a) Personalangelegenheiten: Den Kustoden Professor Dr. HIERONYMUS wurde der Kronenorden III. Klasse, Professor Dr. LINDAU und Professor Dr. GILG der Rote Adlerorden IV. Klasse verliehen.

Der Kustos Dr. MILDBRAED, welcher im Auftrage des Reichs-Kolonialamts vom 24. Oktober 1913 ab eine botanisch-landwirtschaftliche Expedition nach den neu erworbenen Gebieten von Kamerun unternommen hat, ist infolge des Krieges noch nicht zurückgekehrt. Nachrichten von ihm fehlen bisher gänzlich. Vermutlich steht er bei der Schutztruppe in Kamerun.

Beim Ausbruch des Krieges wurde der Assistent Dr. BRANDT als Leutnant der Res. beim 1. Garde-Reserve-Regiment einberufen. Nach-

dem er für vortreffliche Erkundungen in Belgien mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse ausgezeichnet war, wurde ihm später auf dem östlichen Kriegsschauplatz das Eiserne Kreuz I. Klasse verliehen. Am 29. November 1914 fiel er als Führer einer Kompagnie bei Czerczow in Russisch-Polen. Die Direktion und das ganze Beamtenpersonal des Gartens und Museums, sowie auch die Studierenden bedauern lebhaft den Verlust dieses wissenschaftlich tüchtigen und durch trefflichen Charakter ausgezeichneten, zu den schönsten Hoffnungen berechtigenden Mannes. — MAX BRANDT war geboren am 17. September 1884 zu Rüsselheim a. M., als Sohn des jetzigen Geh. Oberbaurats A. BRANDT zu Berlin-Steglitz. Nach Besuch verschiedener Gymnasien bestand er die Reifeprüfung in Lüneburg und bezog im S.-S. 1904 die Universität Göttingen. Vom W.-S. 1904 bis S.-S. 1906 war er immatrikuliert an der Universität Berlin, genügte dann 1904/5 seiner Militärpflicht beim 4. Garde-Regiment zu Fuß, studierte 1906/7 in Bonn und vom W.-S. 1907 bis 1911 wieder in Berlin. Dort promovierte er am 28. September 1911 mit der Dissertation: „Untersuchungen über den Sproßaufbau der Vitaceen“ (in Englers Botan. Jahrb. XLV [1911] 509—563). In demselben Jahre begann er seine Tätigkeit im Botanischen Museum als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter; am 1. Oktober 1913 wurde er zum Assistenten ernannt. Im Frühjahr und Sommer 1913 bereiste er das südliche Spanien zum Studium der Flora und Vegetation besonders der Gebirge. Außer seiner Promotionsarbeit veröffentlichte Dr. BRANDT noch:

Violaceae africanae. In Englers Botan. Jahrb. LI, 104—128.

Übersicht über die afrikanischen Arten der Gattung *Rinorea*
Aubl. In Englers Botan. Jahrb. L, Supplementband, 405—418.

Übersicht über die Lebensbedingungen und den gegenwärtigen
Zustand der Pflanzendecke auf der Iberischen Halbinsel. In
ENGLERS Botan. Jahrb. Beiblatt Nr. 115, S. 54—69.

Über dreinadlige Kurztriebe bei *Pinus*. In Verhandl. Bot. Verein.
Prov. Brandenburg LVI, 1914 (1915), S. (37).

Besonders tüchtig erwies sich Dr. BRANDT auch bei den größeren botanischen Exkursionen durch sein Verständnis der topographischen und geologischen Verhältnisse der untersuchten Gebiete und durch die Anleitung, die er den Teilnehmern auf kartographischem und photographischem Gebiete zu geben wußte.

Die frei gewordene Assistentenstelle wurde am 1. Dezember 1914 dem bisherigen Hilfsassistenten Dr. IRMSCHER übertragen.

Als wissenschaftliche Hilfsarbeiter waren tätig: Dr. VON BREHMER, zeitweilig auch Professor Dr. HUBERT WINKLER (Privatdozent an der Universität Breslau), Herr E. ULE und Herr M. FLEISCHER.

b) Bauliche Veränderungen: Die Dienstwohnungen im Untergeschoß wurden mit Gasleitung versehen.

c) Ordnungsarbeiten: Im Herbarium wurden eine Reihe neuer Schränke aufgestellt und in Benutzung genommen; der bei vielen Familien störende Platzmangel konnte dadurch zum Teil beseitigt werden. Neu geordnet wurden die Myxomyceten, von den Algen die Corallinaeen, von den Pilzen die niederen Basidiomyceten und Fungi imperfecti, ein Teil der Flechten, von den Moosen die umfangreiche Familie der Hypnaceae, von den Farnen (mit dankenswerter Mitarbeit von Herrn Oberstleutnant BBAUSE) die Polypodiaceae z. T., die Gleicheniaceae, Marattiaceae und Ophioglossaceae, auch die Farne Westindiens z. T. Bei den Siphonogamen wurden umfangreichere Ordnungsarbeiten vorgenommen bei den *Gymnospermae*, *Gramineae*, *Cyperaceae*, *Palmae*, *Juncaceae*, *Cannaceae*, *Orchidaceae*, *Amarantaceae*, *Anonaceae*, *Capparidaceae*, *Pittosporaceae*, *Euphorbiaceae*, *Sapindaceae*, *Hippocastanaceae*, *Malvaceae*, *Bombacaceae*, *Thymelaeaceae*, *Elaeagnaceae*, *Melastomataceae*, *Rhizophoraceae*, *Primulaceae*, *Ebenaceae*, *Asclepiadaceae*, *Convolvulaceae*, *Verbenaceae*, *Scrophulariaceae*, *Acanthaceae* und *Compositae*.

Neben den laufenden Einreichungen wurden die großen Sammlungen von P. ASCHERSON z. T. (Mitteleuropa, Mediterrangebiet), K. KOCH z. T. (*Dendrologica*, Orient), H. DINGLER [inkl. v. SPRUNER] (Griechenland, Türkei, Vorderasien), FERD. HOFFMANN (Mitteleuropa, besonders Südalpen), J. WEISS [inkl. Herb. MARCAILHOU d'AYMERIC] z. T. (meist Pyrenäen) und die bisher gesondert gehaltene Kollektion O. WARBURG (Malesien einschließlich SARASIN Celebes, ferner Australien, Ostchina und Japan) aufgeteilt und bereits ganz oder teilweise dem Hauptherbar zugeführt. Das Typenherbar von Kiautschou wurde vollendet, ein Bestimmungs-herbar der Flora von Attika aus den Beständen v. SPRUNERS angelegt. In der übersichtlichen Zusammenstellung von geographisch oder biologisch interessanten Pflanzen für den Unterricht wurde fortgefahren, auch wurde begonnen, einige Spezialherbarien der für die botanisch-wirtschaftliche Kenntnis unserer Kolonien wichtigsten Pflanzen anzulegen.

d) Bestimmungsarbeiten: In herkömmlicher Weise wurden bei den Ordnungsarbeiten zugleich zahlreiche Bestimmungen unbenannten Materiales ausgeführt und bei Neuheiten die Beschreibungen angefertigt. Dadurch konnten sehr zahlreiche vorher unbestimmte Exemplare dem Herbarium zugeführt und die Namen den Sammlern mitgeteilt werden. Unter den Kryptogamen wurden noch einige Algen des tropischen Afrika (MILDBRAED) bestimmt, bei den Moosen zahlreiche gar nicht oder irrig bezeichnete Exemplare benannt. Ausgedehnt war diese Tätigkeit wieder bei den Pteridophyten, wo sie sich besonders auf das reiche Material aus Neu-Guinea und neuere Zugänge aus Afrika bezog; Herrn Oberst-

leutnant BRAUSE sind wir dabei auch dies Jahr für sehr erfolgreiche Mitarbeit dankbar verpflichtet. — Bei den Siphonogamen wurden, wie in den Vorjahren, vor allem die Eingänge aus den deutschen Kolonien bestimmt. So aus Kamerun (MILDBRAED, ZENKER, ESCHERICH, HOUY), aus Deutsch-Ostafrika (STOLZ, Amani, HOLTZ), aus Deutsch-Südwestafrika (ENGLER, DINTER, RANGE), aus Kiautschou (K. Forstamt Tsingtau, KRUG, ENGLER, Frau DU BOIS-REYMOND), vor allem aber aus Neu-Guinea und Mikronesien (LEDERMANN, SCHLECHTER, PEEKEL). Daneben wurden wichtige Sammlungen aus dem tropischen Amerika bestimmt: Mexiko (SELER), Westindien (Haiti leg. BUCH, Cuba leg. SHAFER, Tobago und Trinidad leg. BROADWAY, durch Herrn Geheimrat URBAN), Peru (WEBERBAUER), Bolivien (FIEBRIG, HERZOG), Hylaea Brasiliens und Roraima-Gebiet (ULE). Auch eine große Anzahl von Pflanzen aus Südwest-Australien (STOWARD) und eine gute Auswahl von Gebirgspflanzen des südwestlichen Neuseelands (ENDLICH) wurden bestimmt.

Diese Bearbeitungen ergaben eine beträchtliche Anzahl neuer Formen, die größtenteils in den S. 254 ff. aufgeführten Veröffentlichungen beschrieben sind.

Einen steigenden Wert erhalten unsere Sammlungen durch die Bearbeitungen und Bestimmungen auswärtiger Botaniker, die unser Material für ihre Studien benutzt haben. Wir sind in dieser Hinsicht dankbar verpflichtet den Herren O. BECCARI (*Palmae*), A. BERGER (*Mesembrianthemum*), G. BITTER (*Solanum*), S. F. BLAKE (*Compositae*), J. BORNMÜLLER (*Onosma*), A. BRAND (*Borraginaceae*, *Symplocaceae*), G. BRESADOLA (*Fungi*), F. BUBÁK (*Leptostroma*), M. BÜSGEN (*Pteridium*), A. COGNIAUX (*Cucurbitaceae*), W. O. FOCKE (*Rubus*), K. FRITSCH (*Gesneraceae*), H. GROSS (*Polygonaceae*), A. HEIMERL (*Nyctaginaceae*), W. HERTER (*Lycopodium*), J. KNEUCKER (Sinai-Pflanzen), R. KNUTH (*Dioscoreaceae*, *Oxalidaceae*, *Primulaceae*), F. KRÄNZLIN (*Sisyrinchium*, *Bignoniaceae*), E. KOEHNE (*Prunus* und andere *Rosaceae*, *Lythraceae*), CH. MILLSAUGH (*Euphorbiaceae*), F. NIEDENZU (*Malpighiaceae*), F. PAX (*Euphorbiaceae*), A. PULLE (*Verbenaceae*), L. RADLKOFER (*Sapindaceae*), H. SANDSTEDE (*Cladonia*), A. K. SCHINDLER (*Lespedeza*, *Desmodium* und verwandte Gattungen), F. STEPHANI (*Hepaticae*), H. SYDOW (*Fungi*), Z. v. SZABÓ (*Cephalaria*), J. TUZSON (*Arabis*), HUB. WINKLER (*Urticaceae*), TH. VALETON (*Rubiaceae*, *Zingiberaceae*), H. WOLFF (*Umbelliferae*), K. H. ZAHN (*Hieracium*).

e) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von P. ASCHERSON und P. GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Lieferung 84—87. 360 S. — Fortsetzung der Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, herausgeb. von G. LINDAU: Bd. Va Pilze Heft 5 (KLEBAHN und LINDAU), Bd. IX Pilze Heft 3 und 4 (H. DIEDICKE).

f) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ (Regni vegetabilis conspectus), das der unterzeichnete Direktor im Auftrage der physikalisch-mathematischen Klasse der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin seit 1900 herausgibt, sind 2 neue Hefte erschienen:

Heft 62. C. SKOTTSBERG: *Myzodendraceae* (17 S.).

Heft 63. F. PAX (unter Mitwirkung von K. HOFFMANN): *Euphorbiaceae-Acalypheae-Mercurialinae* (473 S.).

g) Herausgegeben wurde: von dem Direktor Prof. A. ENGLER: „Notizblatt des Kgl. Botan. Gartens und Museums“ Nr. 55–57; „Das Pflanzenreich“ (unter Mitwirkung von Prof. H. HARMS) Heft 62–63, ferner „Botanische Jahrbücher“ Band 50 Heft 5, Band 51, Heft 3–5, Band 52 Heft 1–2. — Von Prof. G. HIERONYMUS: „Hedwigia“ Band 55 ganz und Band 56 Heft 1–4. — Von Dr. R. SCHLECHTER: „Orchis“ in „Gartenflora“ Jahrg. VIII und IX. — Von Dr. F. VAUPEL: Monatsschrift für Kakteenkunde XXIV, Heft 4–7. — Von H. HARMS, TH. LOESENER und F. TESSENDORFF: Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, Band 56.

h) Von sonstigen Arbeiten sind zu erwähnen: Die Verteilung der Sammlungen von MILDBRAED aus Kamerun, STOLZ aus dem nördlichen Nyassaland, RUDATIS aus Natal, WEBERBAUER aus Peru; ferner die Katalogisierung der Pflanzen mehrerer afrikanischer und amerikanischer Sammler, sowie der Sammlung von O. WARBURG und die Verteilung von Dubletten an mehrere auswärtige Institute. Es wurden auch häufig Auskünfte erteilt an Botaniker und andere Interessenten, besonders über die Abstammung und den Bau von ökonomisch wichtigen Pflanzen. Endlich wurde auch mit der Ausarbeitung eines Führers durch das Schaumuseum begonnen. Der erste Teil desselben ist im Druck.

i) Von den Forschungsreisenden, die sich verpflichtet haben, ihre Sammlungen oder wenigstens das Hauptexemplar davon dem Botanischen Museum zu überweisen, bereisten die Herren MILDBRAED Kamerun, RUDATIS Natal, STOLZ das Nyassagebiet, K. KRAUSE einige Gebiete Kleinasiens.

k) Außer den Beamten und Assistenten arbeiteten im Botanischen Museum 32 Herren und Damen längere Zeit, 35 Herren und Damen vorübergehend. An 46 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlungen nach auswärts verliehen.

l) Über die **Erwerbungen** ist folgendes zu berichten:

1. Durch Schenkung oder durch Überlassung der von uns bestimmten Exemplare vermehrten unsere Sammlungen in willkommener Weise:

Das Biologisch-Landwirtschaftliche Institut zu Amani: Einige Herbarpflanzen aus Deutsch-Ostafrika.

Die K. Ungarische Samenkontroll-Station zu Budapest: 150 Nummern Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae et Sparganiaceae Hungaricae exsiccatae tom. I—III.

Die Versuchsanstalt für Landeskultur in Victoria (Kamerun): 18 Herbarpflanzen aus Kamerun.

Herr ALDERWERELT VAN ROSENBURGH: 27 Selaginella aus Malesien und Polynesien.

Herr B. C. ASTON: 1 Dactylanthus Taylori aus Neuseeland.

Herr Dr. VON BILGUER: 31 Herbarpflanzen aus Tripolitanien.

Herr J. BORNMÜLLER: 92 Herbarpflanzen aus verschiedenen Gegenden Mitteleuropas.

Herr Dr. M. BRANDT (Nachlaß): Etwa 2700 Pflanzen aus Südsanien (einige auch von Tanger), die Ausbeute seiner im Jahre 1913 mit den Mitteln der Jubiläums-Stiftung der Stadt Berlin unternommenen Reise.

Herr Prof. Dr. A. BRAUER: 25 Meeresalgen getrocknet und 16 Gläser Meeresalgen in Spiritus, aus der Sammlung der Deutschen Tiefsee-Expedition, meist Originale neuer Arten von REINBOLD.

Herr Tierarzt BRAUN: 41 Herbarpflanzen vom Bismarck-Archipel.

Herr Apotheker W. BUCH: 44 Pflanzen aus Haiti, meist von der Morne la Selle. (Durch Herrn Geheimrat URBAN.)

Herr Geh. Regierungsrat Dr. W. BUSSE: Etwa 350 epiphyll Flechten aus Java.

Herr Prof. Dr. CLAUSSEN: Mehrere Präparate von Pilz-Kulturen.

Herr Prof. Dr. DIELS: 80 Anonaceen von den Philippinen, 496 Pflanzen aus West-Yünnan leg. FORREST, 297 Pflanzen aus Ost-Yünnan leg. MAIRE, 383 Pflanzen aus Südwest-Australien leg. M. KOCH, 417 Pflanzen aus Südwest-Australien leg. Dr. F. STOWARD.

Herr Regierungsbotaniker K. DINTER: 170 Pflanzen aus Deutsch-Südwestafrika.

Herr Dr. J. ELBERT: 495 Pflanzen aus dem östlichen Kamerun.

Herr Dr. R. ENDLICH: 173 Herbarpflanzen, meist aus dem Gebirge des südlichen Neuseelands (West-Otago).

Herr Prof. Dr. ENGLER: 85 Pflanzen aus der Krim (Sinferopol und Jaila-Gebirge) leg. ENGLER, sowie mehrere kleine Kollektionen aus den Südalpen. — Ferner 17 Pflanzen von Südgeorgien leg. Dr. H. WILL.

Herr Dr. R. E. FRIES: 20 Pflanzen Gramineae aus Rhodesien leg. FRIES.

Herr Regierungsrat Dr. GRUNER: 28 Pflanzen aus Togo.

- Herr Prof. Dr. HARMS: 44 Leguminosen aus Bolivia, leg. BUCHTIEN.
- Herr Prof. HITCHCOCK: 210 Herbarpflanzen, meist A. CHASE, Plants of Porto Rico collected a. 1913. (Durch Herrn Geheimrat URBAN.)
- Frau Prof. HOFFMANN und Herr cand. med. V. HOFFMANN: Das Herbarium des verstorbenen Herrn Prof. FERDINAND HOFFMANN. Das Herbarium, etwa 6700 Nummern, ist reich an Pflanzen aus verschiedenen Gegenden Mitteleuropas, besonders den Alpenländern, umfaßt auch Arten aus Ungarn, Südfrankreich und Italien. Es enthält alle Belege zu den Publikationen HOFFMANNs über märkische Flora und über seine Exkursionen in den Südalpen.
- Herr Dr. HOUY (†): 48 Pflanzen und einige Trocken- und Alkohol-Präparate aus Neukamerun.
- Herr Prof. Dr. KLEBAHN: 10 Pilze, Originale von neuen Arten und Impfungen.
- Herr C. LEDERMANN: 880 Pflanzen aus Ponape, 393 von den Palaus.
- Herr LEVEILLÉ: 30 Celastraceae aus China.
- Herr Prof. Dr. LOESENER: 45 Pflanzen aus Thüringen, Oberbayern und der Schweiz.
- Herr E. LOTZ: 97 Pflanzen aus Kamerun, Bezirk Edea.
- Herr Dr. J. MILDBRAED: Etwa 500 Pflanzen aus Kamerun.
- Herr Prof. Dr. O. MÜLLER: Seine gesamten Diatomeen-Sammlungen, -Präparate und -Bibliothek. Diese kostbare Zuwendung enthält u. a. die von MÖLLER angefertigten, von GRUNOW bestimmten Präparate, ferner die Kollektionen von CLEVE und MÖLLER, die von VAN HEURCK, sowie die von TEMPÈRE et PERAGALLO, endlich die über 3000 Nummern umfassende eigene Sammlung O. MÜLLERs. Über die dazu gehörige Spezial Bibliothek s. S. 250.
- Herr Prof. Dr. SV. MURBECK: 450 Nummern Characeae, leg. L. HOLTZ.
- Herr Prof. NEGER: Museumsobjekte und Präparate von verschiedenen Bäumen.
- Herr W. R. B. OLIVER: 124 Herbarpflanzen von Lord Howe Island, Norfolk, Kermadec Islands.
- Herr Dr. O. PATZSCHKE: Größere Nachträge zu seinem Pilz-Herbar.
- Fräulein N. E. PFEIFFER: *Thismia americana* N. E. Pfeiff. in Alkohol.
- Herr Dr. G. RATTRAY: 23 Photographien von Cycadaceae.
- Herr Sanitätsrat Dr. REHM: 50 Pilze: REHM, Ascomycetes Fasc. 54 und 55.
- Herr J. F. ROCK: 85 Pflanzen von den Sandwich-Inseln, darunter viele Seltenheiten und Neuheiten; dazu 66 Photographien von Hawai-Pflanzen.

- Herr Dr. SCHÄFER: 117 Pflanzen aus dem Sperrgebiet von Deutsch-Südwestafrika.
- Herr Geheimrat Prof. Dr. H. SCHENCK: 22 Pflanzen aus der Kultur des Botan. Gartens zu Darmstadt, meist aus Mexiko stammend. — Ferner aus dem Nachlaß von Prof. Dr. A. F. W. SCHIMPER (Deutsche Tiefsee-Expedition): 200 Pflanzen von den Seychellen, 28 Pflanzen von Réunion, 10 von Diego Garcia, 110 aus Deutsch-Ostafrika, 60 vom Kamerunberg, sowie etwa 100 Nummern Alkohol-Material, Museumsobjekte und zahlreiche Photographien aus denselben Gebieten.
- Herr Dr. R. SCHLECHTER: 270 Asclepiadaceae, 40 Orchidaceen u. a. aus verschiedenen Ländern.
- Herr L. SCRIBA: 24 Stereoskop-Bilder von Cladonien.
- Herr A. STOLZ: 725 Herbarpflanzen aus Nyassaland und östlich anschließenden Landschaften Deutsch-Ostafrikas, sowie mehrere Sämereien aus denselben Gebieten.
- Herr H. SYDOW: 70 Pilze aus Indien, Philippinen, Südamerika u. a.
- Herr P. SYDOW: 125 Nummern Uredineae fasc. 52, 53 und Ustilagineae fasc. 13.
- Herr G. TESSMANN: 245 Pflanzen aus Neu-Kamerun.
- Herr A. TONDUZ: Früchte von Oreomunna (Jugland).
- Herr J. WEISS: Sein Herbarium; es enthält neben verschiedenen anderen Bestandteilen das große Herbarium MARCAILLHOU-d'AYMERIC, welches sehr reich ist an Pyrenäen-Pflanzen. Durch die Verkehrsstörungen, die der Krieg veranlaßt hat, ist bisher erst ein kleinerer Teil dieser äußerst wertvollen Zuwendung bei uns eingetroffen, den Rest dürfen wir im nächsten Jahre erwarten.
- Herr Tierarzt WOLFF: 19 Herbarpflanzen (Umbelliferae).

Außerdem begrüßten wir dankbar verschiedene kleinere Beiträge des Forstreferats zu Daressalam, des Botanischen Museums zu Kopenhagen, des Bureau of Science zu Manila, des Botanischen Gartens zu Palermo, sowie der Herren Dr. ALMQUIST, C. F. BAKER, Dr. M. BRENNING, W. E. BROADWAY, Prof. Dr. BUSCALIONI, Prof. Dr. DAMMER, DEISTEL, H. N. DIXON, U. FAURIE, HEESE, Dr. W. HERTER, Prof. Dr. JENTSCH, Prof. G. LEHMANN, Prof. Dr. MARLOTH, Dr. NAGEL, L. PLAZIKOWSKI, J. REICHERT, Prof. Dr. M. RIKLI, Prof. Dr. E. ROSENSTOCK.

2. Durch Tausch wurden wertvolle Pflanzensammlungen und Museumsobjekte erworben von den botanischen Anstalten zu Breslau, Brüssel, Budapest, Buitenzorg, Calcutta, Edinburgh, Kew, New York, St. Petersburg, Utrecht, Bureau of Plant Industry zu Washington,

United States National Herbarium zu Washington, sowie vom Berliner Botanischen Tauschverein und den Herren O. AMES und Dr. A. BORZA.

Dagegen wurden Dubletten abgegeben an die botanischen Anstalten von Breslau, Brüssel, Göttingen, Kew, Manila, New York, Palermo, St. Petersburg, Upsala, Utrecht, sowie an die Herren Dr. A. BORZA, I. F. ROCK.

Natürlich gelangte nach Ausbruch des Krieges der Tauschverkehr mit den feindlichen Staaten zum Stillstand und erlitt auch nach dem neutralen Ausland vielfach Hemmungen.

3. Durch Kauf wurden aus den dafür vorhandenen Fonds teils Fortsetzungen von Exsikkaten-Publikationen, teils größere Pflanzensammlungen erworben, nämlich von:

Frau M. DU BOIS-REYMOND: 118 Pflanzen aus Ostchina.

Herrn Dr. O. BURCHARD: 100 Nummern *Plantae canarienses*, von Gomera, Fuertaventura, Lanzarote.

Herrn H. P. CHANDLER: 76 Nummern *Plants of the Lower Rio Grande Valley*.

Herrn Dr. E. CHIOVENDA: 200 Nummern *Flora della Colonia Eritrea*.

Herrn E. COLLINDER: 30 Nummern *Rosae suecicae*.

Herrn H. DAHLSTEDT: 55 Nummern *Taraxaca scandinavica exsiccata*.

Herrn Prof. Dr. H. DINGLER: Sein Herbarium, schätzungsweise etwa 30 000 Nummern. Diese sehr wertvolle Erwerbung umfaßt zunächst die eigenen Sammlungen Professor DINGLERS aus der europäischen Türkei (Rhodope, Dedeaghatzsch, Adrianopel, Konstantinopel), aus Kleinasien, Syrien und Palästina, sowie aus Süddeutschland. Außerdem enthält sie das Herbarium von W. v. SPRUNER mit der Original-Sammlung SPRUNERS aus Griechenland und vielen älteren Exsikkaten, besonders zahlreiche aus verschiedenen Gegenden Mittel-Europas.

Herrn R. DÜMMER: 50 Pflanzen aus Uganda.

Herrn A. A. HELLER: 330 Herbarpflanzen aus Nevada und Californien.

Herrn A. B. HERVEY: 50 Nummern *Phycotheca Boreali-Americana* fasc. 39.

Herrn O. JAAP: 25 Nummern *Fungi selecti* Ser. 28.

Herrn I. M. KABÁT und F. BUBÁK: 50 Nummern *Fungi imperfecti* fasc. 17.

Herrn O. LIMPRICHT: 50 Herbarpflanzen aus China, meist West-Yünnan.

Frau H. D. MACOUN: 150 Herbarpflanzen aus Canada.

Herrn R. MAIRE: 75 Nummern *Mycotheca Boreali-Africana* fasc. 5—7.

Herrn I. MIKUTOWICZ: 614 Nummern *Bryotheca baltica* fasc. XI—XIV und Nachträge.

- Herrn Dr. F. PETRAK: 170 Nummern Pilze, 20 Nummern *Cirsiotheca* fasc. XIII und XIV.
- Herrn Prof. Dr. ROSENSTOCK: 113 Nummern *Filices exotici exsiccati* Lief. X.
- Herrn Dr. H. ROSS: 100 Nummern *Herbarium Siculum* Cent. VIII.
- Herrn RUDATIS: 300 Herbarpflanzen aus Natal.
- Rev. A. SAULIÈRE: 110 Herbarpflanzen aus Südindien.
- Herrn Prof. Dr. V. SCHIFFNER: 150 Nummern *Hepaticae europaeae exsiccatae* Ser. XI—XIII.
- Herrn W. SIEHE: 106 Herbarpflanzen aus Kleinasien.
- Herrn Dr. C. SKOTTSBERG: 540 Moose und Lebermoose aus Patagonien und von den Falklandsinseln.
- Herrn F. STEPHANI: Über 3000 Zeichnungen Lebermoose, Kopien aus seinem Herbar.
- Herrn H. SUDRE: 90 Herbarpflanzen *Rubus*.
- Herrn H. SYDOW: 100 Nummern *Mycotheca germanica* fasc. XXV und XXVI.
- Herrn A. TOPITZ: 40 Nummern *Menthotheca austro-hungarica* fasc. I
- Herrn E. ULE: Etwa 400 Nummern Gallen aus dem Amazonasgebiet und Ceará.
- Herrn VANOVERBERGH: 78 Nummern *Plants from the Mountains of Northern Luzon*.
- Herrn T. VESTERGREN: 100 Nummern *Micromycetes rariores selecti* fasc. 69—72.
- Herrn Prof. Dr. A. WEBERBAUER: 146 Herbarpflanzen aus Peru.
- Herrn Dr. A. ZAHLBRUCKNER: 22 Nummern *Lichenes rariores exsicci*. n. 166—187.

D. Bibliothek.

Von **Erwerbungen** sind zu nennen:

1. Durch Schenkung und Tausch wendeten uns zu:

- Das Kaiserliche Reichsamt des Innern: Jahrgang 1914 der Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.
- Das Kaiserliche Kolonialamt: Neben dem Jahrgang 1914 des Kolonialblattes und den Mitteilungen von Forschungsreisenden mit ihren Ergänzungsheften, 8 Druckschriften.
- Das Kgl. Kultusministerium: 2 Druckschriften.
- Das Kgl. Landwirtschaftsministerium: Die Berichte der Königl. Gärtnerlehranstalten Dahlem, Geisenheim und Proskau.
- Herr Dr. H. BLUMENAU: 19 Druckschriften.
- Herr J. BORNMÜLLER-Weimar: 6 Druckschriften.
- Herr Dr. M. BRANDT †: 3 Druckschriften, 13 von ihm hinterlassene botanische Bücher und eine Reihe von Sonderdrucken.

Herr Dr. K. BRAUN: 3 Druckschriften.

Der naturwissenschaftliche Verein in Bremen: Die Fortsetzung seiner Verhandlungen.

Herr Prof. V. T. BROTHERUS: 3 Druckschriften.

Herr Prof. BUBÁK: 5 Druckschriften.

Das Departement van Landbou, Nijverheid en Handel in Buitenzorg: Die Annalen des Botanischen Gartens und die Publikationen der verschiedenen Abteilungen des Departements.

Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft: Ihre Mitteilungen.

Herr Prof. Dr. DIELS: 21 Druckschriften, den laufenden Jahrgang der Zeitschrift *Nature* 1914 bis Juli, sowie einige Spezialkarten.

Herr Geheimrat Prof. Dr. ENGLER: 6 Druckschriften und das *Journal of Heredity*.

Herr Prof. Dr. FEDDE: 210 größere und kleinere Druckschriften sowie ein 2. Exemplar des *Repertoriums*.

Der Missouri Botanical Garden: Seine *Annals*.

Die Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin: Neben ihren Sitzungsberichten die Fortsetzung früher überwiesener Zeitschriften.

Herr Prof. Dr. HARMS: 13 Druckschriften.

Herr Prof. Dr. HIERONYMUS: 4 Druckschriften und aus der Redaktion der *Hedwigia* von 8 Zeitschriften den laufenden Jahrgang.

Herr Prof. HOECK †: 23 Druckschriften.

Herr Dr. E. IRMSCHER: 3 Druckschriften.

Herr Prof. ISTVANFFI: 12 Druckschriften.

Royal Botanic Gardens Kew: Das *Kew Bulletin* bis Juli 1914 und die Fortsetzungen der alljährlichen Zuwachs-Verzeichnisse seiner Bibliothek.

Herr Dr. F. KOENIG: 3 Druckschriften.

Das Kolonialwirtschaftliche Komitee-Berlin: Seine Verhandlungen und Publikationen sowie die Zeitschrift der Tropenpflanzer.

Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft-Berlin: Ihr Jahrbuch und ihre Mitteilungen.

Herr Prof. Dr. LINDAU: 6 Druckschriften.

Herr Prof. Dr. LOESENER: 6 Druckschriften.

Herr Prof. O. MÜLLER: Seine ganze, fast vollständige Diatomaceen-Bibliothek, zu der außer einer ganzen Reihe gebundener Einzel- und Tafelwerke eine Sammlung von 634 Separatabzügen gehört.

Herr L. H. PAMMEL: *The Weed Flora of Iowa*.

Die Academy of Natural Sciences of Philadelphia: Die Fortsetzung ihrer *Proceedings*.

Herr Prof. Dr. PILGER: 5 Druckschriften.

Herr Medizinalrat REHM: 3 Druckschriften.

Herr I. F. ROCK: Seine „*Indigenous Trees of Hawaiian Islands*“.

Herr Geheimrat ROST: 4 Druckschriften.

Herr Prof. Dr. ROTH: 7 Druckschriften.

Herr Dr. R. SCHLECHTER: 10 große Spezial-Karten von verschiedenen Gebieten Afrikas, von Celebes, Borneo, Bismarck-Archipel und Neu-

Kaledonien; 14 bunte Vegetationsansichten aus den Alpen, sowie 18 Druckschriften.

Herr Dr. J. SCHUSTER: Einen großen Teil seiner Separaten-Sammlung, von der bisher der Bibliothek 150 einverleibt wurden.

Herren P. u. H. SYDOW: 3 Druckschriften.

Herr Dr. E. ULBRICH: 5 Druckschriften.

Herr Dr. VAUPEL: Den laufenden Jahrgang 1914 der Österreichischen Gartenzeitung sowie denselben Jahrgang der Monatsschrift für Kakteenkunde.

Das U. S. National-Herbarium-Washington: Seine Contributions.

Außerdem lieferten kleinere Beiträge:

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, die Académie internationale de Géographie de Botanique in Le Mans, das Kaiserliche Auswärtige Amt, die Kaiserliche Biologische Anstalt-Dahlem, die American Genetic Association-Washington, die Herren C. E. BESSEY, G. BITTER, VON BREHMER, H. BURKILL, L. BUSCALIONI, die Biblioteca Nazionale di Firenze, die Bibliotheken des Botanischen Gartens Kopenhagen, der Akademie der Wissenschaften in Stockholm, der Universität Erlangen, der Universität Upsala, der University of Minnesota, des Bureau of Agriculture-Manila, das Bureau of Forestry-Manila, das Bureau of Science-Manila, das Bureau of Forestry-Tokyo, Bureau of Soils-Washington, das Bureau of Productive Industries-Formosa, Herr P. CHOUX, der Torrey Botanical Club-Lancaster, das College of Agriculture und College of Sciences der Imperial University of Tokyo, das Pomona College in Claremont (California), die Herren VON DEGEN, H. N. DIXON, S. DIXON, das Department of Agriculture Barbados, das Department of Agriculture Calcutta, Department of Agriculture Ceylon, Department of Agriculture in India, Department of Agriculture in Madras, Department of Agriculture in Pretoria und Department of Agriculture in Washington, die Departments van Landbouw Batavia und Suriname, die Florida Agricultural Experiment Station-Geneva, die Imperial Central Experiment Station-Tokyo, Agricultural Experiment Station-Washington, Central Experiment Station-Nishiagara (Japan), Herr H. FISCHER, die Naturhistorisk Forening in Kopenhagen, die Svensk Botaniska Foreningen-Stockholm, die botanischen Gärten Alahabad, Bern, Brüssel, Brooklyn, Budapest, Buitenzorg, Calcutta, Ceylon, Genf, Kew, Leiden, Lucknow, St. Louis, Mysore, Neapel, New York, Palermo, Peradenyia, St. Petersburg, Saharampur, Sibpur, Siena, Singapore, Sydney, Tiflis, Tokyo, Utrecht, Zürich, die Gerberschule in Freiberg i. S., die deutsche Gartenbaugesellschaft, die österreichische Dendrologische Gesellschaft, die deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, die deutsche Kolonialgesellschaft, die Herren GILG, GRAEBNER, A. H. GRAVES, GUILLEMAIN, die Kaiserlichen Gouvernements in Deutsch-Ostafrika in Daressalam, Deutsch-Südwestafrika, das Government of India in Ceylon, die Herren HALLIER, J. W. HARSHBERGER, HAUMANN-MERCK, H. HEDICKE, VON HOEHNEL, das Rijks-Herbarium-Leiden, K. K. Naturhistorische Hofmuseum-Wien, die Herren JEPSON, JONGMANS, JUNG, die Botanischen Institute der Universitäten Hamburg, Tokyo, Wien, das Institut Leo Errera-Brüssel, Institut Ampélogique-Budapest, Internat. Landwirtschafts-Institut-Rom, die Carnegie Institution-

Pittsburg und Smithsonian Institution-Washington, das Agricultural Research Institut-Pusa (India), das Koloniaal-Institut-Amsterdam, das Kolonial-Institut-Hamburg, das Journal d'Agriculture tropicale-Paris, die Herren H. VON KEISSLER, KOEHNE, KOLKWITZ, KOORDERS, K. KRAUSE, TH. KRUMBACH, die Laboratories of Natural History of the State University of Iowa, das Botan. Laboratory of Pennsylvania, die Herren H. LECOMTE, LEDERMANN, I. H. MAIDEN, R. MARLOTH, MIKUTOWICZ, MOLL, MÜLLER & SOHN, MURBECK, das Ministère des Colonies-Brüssel, das Musée colonial Marseille, Museo Nacional de Chile, Field Columbian Museum-Chicago, Muséum d'histoire naturelle-Paris, Märk. Museum-Berlin, das National-Museum-Budapest, das Indian Museum-Calcutta, British Museum-London, Museo Nacional de Buenos Aires, Technological Museum-Sydney, das Botanische Museum Zürich, Museo Nacional de Costa-Rica, die Herren F. NIEDENZU, V. NORLIND, I. V. NOVOPOKROWSKY, E. J. NUÑEZ, C. R. ORCUTT, OSTENFELD, PAMPANINI, PREISSECKER, Miss Dr. PERKINS, der Louisiana Planter-New Orleans, die Proefstation Malang, die Herren RECHINGER, REHDER, ROTH-Laubach, ROTHERT, C. S. SARGENT, SCHIMMEL & Co., A. K. SCHINDLER, SCHINZ, O. E. SCHULZ, Secretaria da Agricultura-São Paulo, Sociedad Geografica-Lima, Sociedad Nacional de Agricultura-Costa Rica, Société Botanique de France, Société Dendrologique de France, Société des Naturalistes de Moscou, Société Mycologique de France, Société Portugaise des sciences naturelles-Lisbonne, die Agricultural Society of Trinidad and Tobago, Agri-Horticultural Society of Madras, Botanical Society of Tokyo, Boston Society of Natural History, American Botanical Society-Lancaster, die Herren SCHWEINFURTH, E. C. SHOREY, I. I. SMITH, TH. A. SPRAGUE, H. STIEFELHAGEN, H. SUDRE, TRELEASE, die University of California, die Herren TESSENDORFF, FREIHERR VON THIELMANN, ULE, VOLKENS, der Botan. Verein der Provinz Brandenburg, die Herren DE WILDEMAN, WILLE, HUB. WINKLER, WOLFF, ZAHLBRUCKNER.

Für die Sammlung der Handschriften von Botanikern schenkte Prof. Dr. LINDAU zahlreiche Proben sowie 10 Kasten zur Aufbewahrung der Briefe.

2. Durch Kauf. Aus den für Sammlungen verfügbaren Mitteln wurden Ergänzungen wichtiger älterer Zeitschriften und Einzelwerke sowie Neuerscheinungen und die Fortsetzungen der am Institut gehaltenen Zeitschriften und Lieferungswerke erworben.

Das Notizblatt wurde bis zum Ausbruch des Krieges an 135 botanische Gärten, Institute und Privatpersonen gesandt. Naturgemäß verringerte sich dann der Versand sowie auch der Bezug der ausländischen Erscheinungen.

Der Zuwachs der Bibliothek betrug trotz des Krieges 2201 Nummern.

Die Bücherausgabe erreichte die Zahl 2420, also fast dieselbe Höhe wie im vorausgegangenen Jahre, ein Beweis dafür, daß trotz des Krieges die Benutzung der Bibliothek eher gestiegen als gesunken ist. Auch die Zahl auswärtiger Benutzer der Bibliothek ist

im abgelaufenen Geschäftsjahre gewachsen, was darauf zurückzuführen ist, daß die Bibliothek in ihrem Bestande immer inhaltsreicher und leistungsfähiger geworden ist. Die Besucherzahl stieg auf 23.

Auch der Leihverkehr mit der Königl. Bibliothek war ein reger. Es wurden insgesamt 497 Leihschein bei der Königl. Bibliothek abgegeben, doch konnten in 49 Fällen Bücher nicht verabfolgt werden, weil sie nicht vorhanden oder unverleihbar waren. 125 Leihfristverlängerungsanträge wurden gestellt, denen wieder, wie stets, in entgegenkommendster Weise stattgegeben wurde.

Für den Katalog der Einzelarbeiten sind aus 59 Zeitschriften Auszüge gemacht worden, davon sind verschiedene bereits vollständig ausgezogen. Begonnen wurde weiter ein Katalog von Abbildungen, der sich anschließen soll an den Index iconum botanicarum von PRITZEL; es wurden bisher nur Abbildungen aus Zeitschriften aufgenommen und dafür 17 in Angriff genommen; einzelne, namentlich neuere Zeitschriften sind bereits vollständig ausgezogen.

E. Die Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „Mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“ unter Leitung der Prof. ENGLER und GILG im S.-S. 76 Praktikanten, darunter 2 Damen, im W.-S. 129 Praktikanten, darunter 2 Damen.

Ferner nahmen teil an den „Mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. GILG im S.-S. 3 Herren.

Die morphologischen Übungen des Prof. ENGLER im W.-S. wurden von 7 Studierenden besucht. An den Untersuchungen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgeschnitene beteiligten sich im S.-S. 7, im W.-S. 4 Herren.

Die Prof. ENGLER, DIELS und LINDAU unternahmen im S.-S. 4, im W.-S. 2 größere Exkursionen für Vorgeschnitene. Die Exkursionen des S.-S. galten Anfang Mai dem Saalegebiet von Freiburg a. U.—Kösen, Anfang Juni der Sächsischen Schweiz und Nordböhmen, Ende Juni dem Riesengebirge, Mitte Juli der Ostseeküste bei Swinemünde und Misdroy. Die Exkursionen des W.-S. waren vornehmlich den Kryptogamen der näheren Umgebung Berlins gewidmet.

Im großen Hörsaal hielten Vorlesungen ab die Prof. ENGLER, DIELS, GILG und LINDAU, im kleinen Hörsaal Prof. GILG, LINDAU, PILGER, und Dr. ULBRICH.

Dr. ULBRICH hielt ein mikroskopisches Praktikum im Staatlichen wissenschaftlichen Kursus zur Ausbildung von Seminarlehrern ab, an

welchem sich im Winter und Sommer 6 Herren beteiligten. An den anschließenden botanisch-zoologischen Exkursionen, die zusammen mit Prof. HEYMONS unternommen wurden, nahmen im Sommer 15 bis 20 Herren teil.

Ferner hielt Dr. KRAUSE im Auftrag der Zentralstelle für Volkswohlfahrt Vorträge im Frühjahr im Botanischen Museum und Garten vor etwa 150 Personen.

Zu wissenschaftlichen Zwecken unternahmen Führungen im Museum und Garten die Prof. ENGLER, DIELS, GILG, GRAEBNER, PILGER, Dr. MILDBRAED, Dr. KRAUSE und Dr. ULBRICH.

Es sei noch erwähnt, daß die Deutsche Botanische Gesellschaft und der Botanische Verein der Provinz Brandenburg ihre Sitzungen und Generalversammlungen im großen Hörsaal des Botanischen Museums abhielten. Auch hielt dort am 25. Juni 1914 die Deutsche Gartenbau-Gesellschaft ihre Monatsversammlung ab, bei der Prof. DIELS über „Das Botanische Museum und seine Aufgaben“ sprach und im Anschluß daran eine Führung durch das Museum veranstaltete.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- A. ENGLER: Über Herkunft, Alter und Verbreitung extremer xerothermer Pflanzen. — Sitzungsber. d. Kgl. preuß. Akad. d. Wiss. 1914, S. 564—621.
- Urticaceae africanae II. In ENGLERS Bot. Jahrb. 21 (1914) 423—425.
- Moraceae africanae VI. Ebenda S. 426—439.
- (mit K. KRAUSE): Ein neues giftiges Dichapetalum aus dem tropischen Ostafrika. Ebenda S. 451—452.
- (mit K. KRAUSE): Loranthaceae africanae V. Ebenda S. 454—471.
- I. URBAN: Sertum antillanum I. In FEDDE Repert. XIII (1914) S. 444—459. II, ebenda S. 465—496.
- L. DIELS: Anonaceae. In G. VOLKENS, Beiträge zur Flora von Mikronesien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 16—18.
- Die Algen-Vegetation der Südtiroler Dolomitriffe. In Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. XXXII, S. 507—531. Tafel XI.
- Einige Bemerkungen zur Ökologie des Asplenium Seelosii Leyb. In Verhandl. Bot. Verein. Prov. Brandenburg LVI, S. 178—183.
- Das Botanische Museum und seine Aufgaben. Vortrag. In Gartenflora LXIII, S. 284—288.
- Vegetationstypen vom untersten Kongo. In KARSTEN und SCHENCK Vegetationsbilder XII. Reihe, Heft 8, Taf. 43—48. Jena, G. FISCHER.

- L. DIELS: Neue Anonaceen von Papuasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 177—186.
- Neue Menispermaceen von Papuasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 187—190.
- G. HIERONYMUS: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Pteris* II. Über *Pteris quadriaurita* Retz und einige asiatische, malesische und polynesische *Pteris*-Arten aus der Gruppe und Verwandtschaft dieser Art. In Hedwigia LV, 1914, S. 325—375.
- Eine neue *Selaginella* (*Selaginella Volkensii* Hieron.). In G. VOLKENS, Beiträge zur Flora von Mikronesien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, 1914, S. 1—3.
- *Selaginellaceae* von Neu-Caledonien. In F. SARASIN und J. ROUX: Nova Caledonia, Botanik vol. I, No. 8, 1914, p. 63—65.
- G. BRAUSE: Berichtigung betr. zwei Farne. In FEDDE Repert. XIII, Nr. 17/21 (1914) S. 294.
- G. LINDAU: *Acanthaceae austro-americanae*. In Notizblatt K. bot. G. u. Mus. n. 56. 9 S.
- Schutz den blütenlosen Pflanzen. In Naturdenkmäler, Vorträge und Aufsätze Heft 8. 31 S.
- *Auriculariineae* und *Tremellineae*. In Kryptogamenflora der Mark Band Va, S. 904—924.
- Zum Gedächtnis an A. GRUNOW. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brand. LVI. 2 S.
- P. W. MAGNUS. In Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXII, S. (32)—(63).
- Algen I und II. In Kryptogamenflora für Anfänger. I, 219 und 40 S.; II, 200 und 26 S.
- E. GILG (gemeinsam mit CH. BENEDICT): Monographische Zusammenstellung sämtlicher *Capparidaceae* des tropischen und subtropischen Afrika. In ENGLERS Botan. Jahrb. LIII, S. 144—274.
- Eine neue interessante Gattung der *Thymelaeaceae* aus dem tropischen Afrika. In ENGLERS Botan. Jahrb. LIII, S. 362—365.
- TH. LOESENER: Über LEVEILLÉS neue *Celastraceen* aus China. In Ber. Deutsch. Botan. Gesellsch. XXXII, 1914, S. 538—543.
- R. SCHLECHTERS Buch über die Orchideen von Deutsch-Neuguinea. In Orchis, VIII. Jahrg., S. 126—131.
- Kleine Mitteilung über die Eichen des Kiautschougebietes. In Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandbg. 56. Jahrg., 1914, S. (40).
- P. GRAEBNER: In ASCHERSON und GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Lieferung 84—87. 360 S. *Amarantaceae* (darunter 8 Druckbogen *Amarantus* von A. THELLUNG-Zürich), *Nyctaginaceae*, *Thelygonaceae* und *Phytolaccaceae*; *Geraniaceae*

- (Schluß), Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Linaceae, Zygophyllaceae, Cneoraceae und Rutaceae (Anfang).
- P. GRAEBNER: Das Riesenrohr in „Aus der Natur“ 1914. 5 S.
- Kleinere Notizen in ENGLERS Botanischen Jahrbüchern.
 - (mit E. WARMING): Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 3. illustrierte Auflage. 1. Lieferung 80 S.
- R. PILGER: Neue und weniger bekannte Gramineen aus Papuasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 167—176.
- Gramineae africanae XII. Ebendort LI, S. 412—422.
 - Plantae Uleanae novae vel minus cognitae. In Notizblatt des Bot. Gartens Nr. 54, 55, 56.
 - Ein neuer Podocarpus. Ebendort Nr. 50. 1 S.
 - (mit K. KRAUSE): Engler und Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, Ergänzungsheft III. Lieferung 1—3 (Bogen 1—18).
- J. MILDBRAED: Zwei neue Combretaceae aus der Gattung Strephonema. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI (1914) S. 356—358.
- Eriomadelpheus exsul Mildbr. n. gen. et spec., eine Vochysiaceae aus Kamerun. In ENGLERS Bot. Jahrb. XLIX, S. 547—551 mit 1 Fig.
 - Über die Gattungen Afrostyrax Perk. et Gilg und Hua Pierre und die „Knoblauch-Rinden“ Westafrikas. Ebendort S. 552—563.
- K. KRAUSE: Rutaceae Uleanae. In Notizbl. des Kgl. bot. Gartens und Museums Nr. 55, Band VI, S. 143—149.
- Sapotaceae Uleanae. Ebenda S. 169—172.
 - Rubiaceae Uleanae. Ebenda Nr. 56, Band VI, S. 200—212.
 - Liliaceae africanae V. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI (1914) 440—450.
 - A new Tacca and two new Raphidophorae. In ELMER, Leaflets of Philippine Botany VI (1914) 2283—2285.
 - Die floristischen Beziehungen des Araratgebietes. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII (1914) Beibl. 115, S. 26—41.
 - (mit R. PILGER): Ergänzungsheft III der Nat. Pflanzenfamilien (Leipzig, 1914) Lieferung 1—3, 308 S., davon allein S. 6—10, 22—44, 71—73, 156—161, 164—166, 201—202, 217—220, 232—288.
 - (mit A. ENGLER): Ein neues giftiges Dichapetalum aus dem tropischen Ostafrika. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI (1914) S. 451 bis 452.
 - Loranthaceae africanae V. Ebendort S. 454—471, mit 2 Fig. im Text.
 - Araceae Uleanae. In Notizbl. des Kgl. Bot. Gartens und Museums Nr. 54, Band VI, S. 113—117.

- E. ULBRICH: Tiliaceae africanae. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI (1914) S. 341—348.
- Bombacaceae. In Notizbl. des Kgl. bot. Gartens und Museums Nr. 55.
 - Welche Einrichtungen besitzt die Pflanze zur Verbreitung ihrer Früchte und Samen? In Mitteil. d. Vereins z. Förderung des Frauenerwerbs durch Obst- und Gartenbau Jahrg. 1914.
 - Das Plagefenn-Reservat bei Chorin i. M. In Verhandl. d. Botan. Verein d. Provinz Brandenburg LVI (1914) S. 33—125 mit 5 Abbildungen im Text.
 - Die Kultur und Verbreitung der Baumwolle. In „Aus der Natur“, 10. Jahrg. (1914) S. 638—651.
 - Malvaceae in Wissenschaftl. Ergebnisse der Schwedischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911—12, Bd. I (1914) S. 143—146, zusammen mit R. E. FRIES.
 - Kleinere Mitteilungen in Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenburg LVI, 1914 (1915).
- R. SCHLECHTER: Asclepiadaceae, in Plantae Uleanae. In Notizbl. Bot. Gart. VI, S. 173—179.
- Orchidaceae, in Plantae Uleanae. In Notizbl. Bot. Gart. VI, S. 120—126.
 - Orchidaceae. In Nachträge IV zu ENGLER und PRANTL, Pflanzenfamilien S. 43—61.
 - Balanophoraceae. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 14—15.
 - Die Orchidaceen von Mikronesien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 5—13.
 - Die Saxifragaceae Papuasiens. Ebendort S. 118—139.
 - Die Cunoniaceae Papuasiens. Ebendort S. 140—166.
 - Impatiens Morreana Schltr. In „Gartenwelt“ 1915 S. 2—3.
 - Philibertia H. B. & Kth. und Funastrum Fourn. In FEDDE, Repertor. XIII, S. 279—287.
 - Asclepiadaceae novae bolivienses Herzogianae. Ebendort XIII, S. 438—443.
 - Die Gattung Pleione und ihre Arten. In Orchis VIII, S. 72 bis 80.
 - Neue und seltene Gartenorchideen. Ebendort VIII, S. 131—137; IX, p. 4—9.
 - Oncidium concolor Hook. und Oncidium Ottonis Schltr., zwei nahe verwandte Arten. Ebendort VIII, S. 57—62.
 - Paphiopedilum Druryi Pfitz. Ebendort VIII, S. 137—141.
 - Renanthera Hennisiana Schltr. n. sp. Ebendort VIII, S. 114 bis 115.

- R. SCHLECHTER: *Stanhopea* × *Goldschmidtiana* Schltr., ein künstlicher Bastard. Ebendort S. 108—112.
- Zu Heinrich Gustav Reichenbachs 25-jährigem Todestage. Ebendort VIII, S. 53—57.
 - *Tainiopsis*, eine neue Gattung der Orchideen. Ebendort IX, S. 9—12.
 - *Catasetum Wredeanum* Schltr. n. sp. Ebendort IX, S. 17—20.
 - Welche sind die empfehlenswertesten *Cypripedium*-Arten für Freilandkultur? Ebendort S. 21—25.
 - Die Orchideen-Gruppe *Dichaeinae* Pfitzers. Ebendort VIII, S. 90—101; IX, S. 25—27.
 - Zahlreiche kleine Mitteilungen in *Orchis* VIII u. IX.
 - Die Orchidaceen von Deutsch-Neuguinea. Schlußheft S. I—LXVI, S. 141—179. Verlag von FEDDES Repertorium.
 - Die Orchideen. Berlin, Paul Parey. (800 S.).
- F. VAUPEL: Verschiedene kleinere Mitteilungen in der Monatsschrift für Kakteenkunde XXIV (1914).
- M. BRANDT, v. BREHMER, GILG, HARMS, MILDBRAED, MOESER, SCHLECHTER, ULBRICH, DE WILDEMAN: Die von HANS MEYER auf seiner Reise durch das Zwischenseegebiet Ostafrikas 1911 entdeckten neuen Arten. In ENGLERS Bot. Jahrb. LI (1914), S. 225—233.
- M. BRANDT: Übersicht über die Lebensbedingungen und den gegenwärtigen Zustand der Pflanzendecke auf der Iberischen Halbinsel. In ENGLERS Bot. Jahrb. Beiblatt Nr. 115, S. 54—69.
- Über dreinadlige Kurztriebe bei *Pinus*. In Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenburg LVI, 1914 (1915), S. (37).
- E. IRMSCHER: Beiträge zur Laubmoosflora von Columbien. In FUHRMANN et MAYOR, *Voyage d'exploration scientifique en Colombie*, Neuchâtel (1914) S. 994—1012. 2 Taf.
- (mit A. ENGLER): Neue Arten der Gattung *Saxifraga* aus Zentralasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. L (1914) Beibl. 114, S. 38—45.
- W. VON BREHMER: Über eine Glossopterisflora am Ulugurugebirge (Deutsch-Ostafrika). In ENGLERS Bot. Jahrb. LI, S. 399—411.
- H. HARMS: Leguminosae. In ENGLER-PRANTL, *Natürl. Pflanzenfam. Ergänzungsheft III*, Lieferung 2, S. 113—151.
- *Oxystigma msou* Harms, der Msou-Baum von Deutsch-Ostafrika. In FEDDES Repert. XIII (1914) S. 417—419.
 - Über einige von P. PREUSS gesammelte Arten der Gattung *Inga* Scop. Ebendort S. 419—420.
 - Über Fluoreszenz-Erscheinungen bei dem Holze der Leguminose *Eysenhardtia amorphoides* H. B. K. In Verhandlg. Bot. Verein Prov. Brandenburg LVI, 1914 (1915), S. 184—197.

H. HARMS: Über die systematische Stellung der *Aralia Chabrieri* Hort.
Ebendort S. (26)—(28).

— *Araliaceae Uleanae*. In Notizbl. Bot. Gart. Nr. 55, Bd. VI (1914),
S. 167—168.

E. ULE: Die Kautschukpflanzen Südamerikas. In KARSTEN und
SCHENCK, Vegetationsbilder 12. Reihe, Heft 6, Tafel 31—36.

— Die Vegetation des Roraima. In ENGLERS Bot. Jahrb. Beiblatt
Nr. 115, S. 42—53.

F. FEDDE: Ein Lerchensporn mit köpfchenförmigem Blütenstande aus
S.-W.-Tibet (*Corydalis Schlagintweitii* sp. nov.). In FEDDE Re-
pert. XIII (1914) S. 303—304.

Ferner erschien aus dem Laboratorium des Botanischen Museums
folgende Dissertation:

W. VON BREHMER: Über die systematische Gliederung und Entwicklung
der Gattung *Wahlenbergia* in Afrika. S.-A. aus ENGLERS Botan.
Jahrb. LII, 1. Heft. 71 S.

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 59. (Bd. VI.)

Ausgegeben am 30. Juni 1915.

R. Pilger: Plantae Uleanae novae vel minus cognitae. Heft 4.

Palmae. Von U. Dammer.

Thurniaceae. Von E. Ule.

Musaceae. Von Th. Loesener.

Marantaceae. Von Th. Loesener.

Proteaceae. Von L. Diels.

Loranthaceae. Von E. Ule.

Rafflesiaceae. Von E. Ule.

Nymphaeaceae. Von E. Ule.

Hernandiaceae. Von R. Pilger.

Rubus. Von O. Focke.

Leguminosae. Von H. Harms.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

★

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1915.

Preis 1,80 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),
sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 59. (Bd. VI.)

Ausgegeben am 30. Juni 1915.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Plantae Uleanae novae vel minus cognitae.

Von

R. Pilger.

Palmae.

Von

U. Dammer.

Geonoma Roraimae U. D. n. sp. — Arbuscula 2—5 m alta, foliis irregulariter pinnatisectis, vagina cylindracea 3 cm diametro apice oblique dehiscente, petiolo 8—20 cm longo, concavo-convexo, supra canaliculato, rhachide acute triangulata, ca. 70 cm longa, segmentis utrinsecus 17—19 nunc linearibus uno-vel paucenervosis, nunc latioribus ad 7-nervosis, 35—50 cm longis, 0,8—5 cm latis, nervis primariis utrinsecus rhachidem in summa ca. 40. Inflorescentia pedunculata, valde ramosa ca. 60 cm longa, pedunculo glabro ca. 20 cm longo, ramis inferioribus iterum iterumque ramosis glabris, ad 30 cm longis, summis simplicibus. Floribus immersis in foveolas, foveolis subbilabiatis, 3-floris, 2 nempe lateralibus ♂, medio ♀. ♂ calyce 3-partito lobis lanceolatis acutis carinatis 4 mm longis, 1,5 mm latis, corolla 3-fida tubo obconico 2,5 mm longo, lobis ovatis acutis 2 mm longis, 1,5 mm latis,

staminibus 6 in tubum turbinatum coalitis, antheris sagittatis 1,5 mm longis, ovarii rudimento conico vix 1 mm longo; ♀ calyce tripartito, lobis lanceolatis carinatis acutis 4 mm longis, 1,5 mm latis, corolla trifida tubo cupulari 1 mm longo lobis lanceolatis acutis 2 mm longis, staminodiorum cupula lagenariforme 3 mm longa collo truncato, ovario oblongo 1 mm longo stylo ex ovarii basi oriente 3 mm longo incluso stigmatibus 3 filiformibus 1 mm longis. Bacca ovato-globosa, 10 mm longa 8 mm diametro, basi perianthio suffulta, siccio minute tuberculata, semine globoso 6 mm diametro embryo basilari, albumine durissimo eburneo.

Guyana, Venezuela: Roraima, im Walde am Abhang 1800 bis 2300 m (E. ULE n. 8805 — Januar 1910).

Diese schöne, 2—5 m hohe Palme ist nach mündlicher Mitteilung des Sammlers im Walde am Roraima zwischen 1800—2300 m sehr häufig, so daß es auffallend wäre, daß sie nicht früher bereits gesammelt worden wäre. Es liegt die Vermutung nahe, daß sie mit der als *G. Appuniana* vom Roraima bestimmten Pflanze identisch ist. *G. Appuniana* soll aber ungeteilte Blätter besitzen, während die vorliegende Art in zahlreiche ungleichbreite Fiederabschnitte aufgelöste Blattflächen besitzt. Das außerordentlich harte, gleichförmige Nährgewebe der Samen hat eine gelblichweiße matte Farbe und besteht aus langgestreckten Zellen, die stark verdickte Wände besitzen, welche von quer zur Wandungsebene verlaufenden langen Kanälen durchsetzt sind. In zwei nebeneinander liegenden Zellen liegen diese Kanäle sich stets gegenüber; sie sind nur durch die primäre Zellwand von einander getrennt.

Chamaedorea boliviensis U. D. n. sp. — Gracilis trunco vix 1 cm diametro. Folia pinnata vagina cylindrica oblique aperta, petiolo tenui ca. 9—12 cm longo, rhachide ca. 40 cm longa, 2—3 mm diametro, acute triangulata, segmentis distantibus utrinque 6—8, summis confluentibus, angulo apicali 30 graduum divergentibus, lateralibus sigmoideis, basin versus attenuatis, apice longe acuminatis, nervis I ordinis 5, II ordinis binis inter duos illorum, 22—24 cm longis, 4—5,5 cm latis, summis sigmoideis, basi 9—10,5 cm latis, apice acuminatis, nervis I ordinis 7—8, II ordinis binis inter duos illorum, 24 cm longis, 7—7,5 cm latis. Inflorescentia ♂?, ♀ longe pedunculata, pedunculo plus quam 36 cm longo, 3—5 mm diametro, bracteis cylindraceis arcte incluso, sed eas superante, apice 4—7-ramoso, ramis usque ad basin fere dense florigeris, 13—16 cm longis. Baccae oblongae, nigrae, siccio 7 mm longae, 5 mm diametro. Embryo paulo supra medium seminis.

Bolivia: Alto Acre, im Walde bei Cobija (ULE 115 br. — Januar 1912).

Die Art hat einige Ähnlichkeit mit *Ch. lanceolata* Kth. Sie unterscheidet sich sofort durch die Nervatur, indem sie nicht je einen, sondern je zwei

Nerven zweiter Ordnung zwischen je zwei Nerven erster Ordnung besitzt. Außerdem sind die Fiedern zahlreicher und sehr lang, fast schwanzförmig zugespitzt. Da die Zahl der Fiedern und der Nerven derselben bei den Arten der Gattung *Chamaedorea* sehr konstant ist, so daß sich die Arten auch im nichtblühenden Zustande nur nach den Blättern mit vollkommener Sicherheit bestimmen lassen, habe ich nicht gezögert, die Art neu zu beschreiben, obgleich keine Blüten vorliegen. Auffallend sind die außerordentlich dünnen Blattstiele und Blattspindeln, welche durch sehr eng gelagerte, periphere Gefäßbündel mit starken Bastbelägen einen hohen Grad von Festigkeit erlangt haben. Jedes Gefäßbündel enthält zwei sehr weitlumige Gefäße. Das Nährgewebe des Samens besitzt sehr stark verdickte Membranen, welche von zahlreichen senkrecht zur Zellwand verlaufenden engen Kanälen durchsetzt sind. Diese Kanäle stehen sich in den benachbarten Zellen gegenüber und besitzen an ihren Enden eine Erweiterung. Die Zellen sind unregelmäßig polygonal, ziemlich isodiametrisch und weisen ein etwa die halbe Zelle ausmachendes Lumen auf.

Chamaedorea depauperata U. D. n. sp. — Humilis, 0,5—2 m alta trunco tenui. Folia pinnata vagina cylindrica apice oblique aperta, petiolo 15 cm longo, rhachide tenui triangulata 27,5 cm longa, segmentis lateralibus remotis suboppositis in utroque latere 2—3, elongato-lanceolato-falcatis, longe acuminatis, nervis primariis 4—5 totidemque nervis secundariis, 19—26 cm longis, 22—33 mm latis, segmentis apicalibus elongato-lanceolatis, nervis primariis 8—9, totidemque nervis secundariis, angulo 30 graduum divergentibus, basi 11 cm, medio 6 cm latis, 32 cm longis. Inflorescentia ♀? Inflorescentia ♂ pedunculata, pedunculo usque ad apicem bracteis cylindraceutis arcte incluso, 7-ramoso, ramis tenuibus aurantiacis 17—20 cm longis, floribus densiuscule a basi usque ad apicem dispositis, leviter axi immersis, calyce trisepalo, sepalis late rotundatis 1 mm longis 3 mm latis, corolla 3-petala petalis valvatis subrotundis 2 mm longis, 2 mm latis, staminibus 6 filamento brevissimo antheris elongato-oblongis 1 mm longis dorso infra medium affixis, ovarii rudimento obtuse 3-gono cylindrico 1 mm longo stigmatibus sessilibus, ovulis nullis.

Brasilien: Alto Acre, Monte Alegre, S. Francisco (E. ULE n. 9155^b — September 1911).

Der Standort dieser Art ist nicht ganz sicher, weil möglicherweise eine Etikettenverwechslung vorliegt.

Chamaedorea amazonica U. D. n. sp. — Humilis usque ad 1 m alta. Folia petiolata, pinnatifida, ambitu ovata, segmentis non aggregatis angulo ca. 30° porrectis, lineari-lanceolatis, sigmoideis, remotis plerumque oppositis vel suboppositis, 2—4 cm inter se distantibus, non decurrentibus, utrinque 9—10, 18—20 cm longis, 1—2 cm latis, latera-

libus 3-nerviis, summis 4—6-nerviis, petiolo ca. 20 cm longo, rhachide ca. 45 cm longa, inflorescentia ♂?; inflorescentia ♀ simplex longe pedunculata, pedunculo ultra 30 cm longo usque ad apicem spathis cylindraceis apice oblique apertis dense incluso, rhachide 28—48 cm longa, apicem versus sensim attenuata, floribus 3—4 mm inter se distantibus leviter rhachidi immersis, calyce trilobo lobis ovatis acutis, dorso minutissime puberulis, 1,5 mm longis, 2 mm latis, corolla 2-lobata, lobis ovatis acutis 1,5 mm longis, 2 mm latis, staminodiis minutis triangularibus, ovario subgloboso stigmatibus 3 sessilibus.

Brasilien: Amazonas, Juruá Miry (E. ULE n. 5595 — Juni 1901).

Von den brasilianischen Arten der Gattung *Chamaedorea* ist diese Art ohne weiteres durch den einfachen, unverzweigten weiblichen Blütenkolben verschieden, der eine recht ansehnliche Länge erreicht. Die untersuchten Blüten waren sämtlich in der Entwicklung schon sehr weit vorgeschritten, das eine Fruchtknotenfach bereits stark angeschwollen. Deshalb ließ sich über die Größe der Staminodien nichts Sicheres sagen. Gegenüber den nicht befruchteten Fächern des Fruchtknotens befanden sich sehr kleine Staminodien, während vor dem befruchteten Fache zwei bedeutend größere Staminodien standen. Ob hier ein nachträgliches Wachstum stattgefunden hat, läßt sich nicht mit Sicherheit sagen. Die Blütenachse ist stark entwickelt, Kelch und Blumenkrone sind ihr angewachsen. Bemerkenswert ist der außen sehr fein behaarte Kelch.

Euterpe Roraimae U. D. n. sp. — Palma 3—8 m alta trunco tenui, foliis vagina oblique aperta, petiolo brevi 24 cm longo, concavo-convexo, supra dense, subtus sparsim pilis compositis scabris tecto, rhachide basi quadrangulata, apicem versus acute triangulari, a basi usque ad apicem pilis compositis scabris supra tecta, subtus glabra, segmentis ensatis, 2-nerviis, nunc oppositis, nunc alternantibus, 3—4 cm inter se distantibus, paucis infimis 13—24 cm, plurimis 40—50 cm, summis ca. 20 cm longis, plurimis ca. 4 cm latis, infimis et summis multo angustioribus. Inflorescentia ca. 60 cm longa, breviter pedunculata, rhachide crassa ca. 25 cm longa multiramosa pedunculo ca. 8 cm longo, ramis crassis e basi dilatata 12 mm lata applanata ad 45 cm longis ca. 4 mm diametro, bracteatis, bracteis latis, brevibus, obtusis, floribus, monoecis binis vel ternis, nempe uno femineo uno vel duobus masculinis coalito summis solitariis masculinis; floribus masculinis calyce trisepalo, sepalis $\pm$ semicucullatis, imbricatis, 2 mm longis, corolla tripartita lobis valvatis, oblongis obtusis 4 mm longis, staminibus 6 basi in annulum brevem coalitis filamentis subulatis 2 mm longis, antheris dorso paullum supra medium affixis, oblongis, 1,5 mm longis, ovarii rudimento columnari; floribus femineis calyce trisepalo sepalis semicucullatis, imbricatis, obtusis 3 mm longis, corolla tripetala, petalis ovatis obtusatis, 2,5—3 mm

longis, staminodiis nullis, ovario globoso tomentoso stylo brevi stigmatibus tribus.

Guyana, Venezuela: Roraima, im unteren Walde 1600—1900 m ü. M. (E. ULE n. 8806 — Februar 1910).

Besonders auffallend ist diese Art durch die eigentümliche Behaarung des Blattstieles und der Blattspindel. Die vielfach verzweigten, sehr dickwandigen Haare sitzen in Büscheln zusammen. Diese Büschel entspringen in besonderen kleinen Gruben, welche von den Haaren ganz ausgefüllt werden, über die aber die Haare, die sich der Oberfläche ziemlich anlegen, noch weit herausragen. Während die Cuticula über den nicht behaarten Stellen besonders stark ausgebildet ist, ist sie in den Gruben sehr dünn. Man kann versucht sein, in diesen Haarbüscheln Wasseraufnahmeorgane zu erblicken, um so mehr, als sie sich vornehmlich auf den Oberseiten von Blattstiel und Blattspindel befinden, während die Unterseite, namentlich der Blattspindel, so gut wie frei von diesen Haarbüscheln ist. Die Pflanze wird nach mündlichen Mitteilungen des Sammlers meist nur 3 m oder wenig höher, nur ausnahmsweise erreicht sie bedeutendere Dimensionen bis zu 8 m. Der Stamm ist für eine Euterpe sehr dünn, er dürfte kaum mehr als 5 cm Durchmesser haben. Die Blattfiedern, welche sehr steif sind, sind horizontal ausgebreitet, nicht, wie bei vielen anderen Euterpearten herabhängend.

Euterpe tenuiramosa U. D. n. sp. — Palma 3–8 m alta trunco tenui. Folia longe petiolata petiolo glaberrimo, ultra 90 cm longo, 7 mm diametro, dorso convexo, ventre bicanaliculato, rhachide ultra 112 cm longa triangulata, dorso convexa, segmentis solitariis nunc suboppositis nunc alternantibus 4–6 cm inter se distantibus, linearibus, longe acuminatis, basi contractis, nervis primariis 3, secundariis utrinque 3, subtus nervis squamis sparsis membranaceis, ca. 45 cm longis 3 cm latis, summis multo brevioribus. Inflorescentia longe pedunculata, pedunculo minute puberulo subtereti 56 cm longo, rhachide ca. 65 cm longa multe-ramosa, ramis ca. 40 cm longis, 2 mm diametro, basi dilatatis ad 6 mm. Floribus monoecis, binis vel ternis, nempe uno femino subtus uno vel duobus masculinis, vel, apicem versus, solitariis masculinis; floribus masculinis calyce tripartito lobis imbricatis, late ovatis, acutis, carinatis vix 1 mm longis, corolla 3-partita lobis valvatis elongato-ovatis, acutis 3 mm longis, staminibus 6 basi breviter connatis filamentis subulatis 2 mm longis, antheris ovato-oblongis, dorso medio affixis 1,5 mm longis, ovarii rudimento columnare 0,5 mm longo; floribus femineis globosis 2 mm diametro, calyce trisepalo, sepalis imbricatis, late ovatis obtusis 2 mm longis, 3 mm latis, corolla tripetala petalis imbricatis obovatis obtusis 2 mm longis, 1,5 mm latis, staminodiis 6 perbrevibus, ovario conico 1 mm longo stigmatibus 3 subsessilibus.

Guyana, Venezuela: Roraima, im unteren Walde 1500—1700 m ü. M. (E. ULE n. 8807 — Februar 1910).

Martinezia Ulei U. D. n. sp. — Truncus? Folia vaginata, vagina albido-tomentosa, squamis numerosis atro-brunneis paulo longioribus dense tecta, aculeis atro-brunneis parvis armata, petiolo quadrangulo dorso convexo albido-tomentoso, squamis atro-brunneis paulo longioribus tecto, aculeis magnis atro-brunneis armato, rhachide initio quadrangula, apicem versus triangulari, dorso convexo, albido-tomentosa squamis atro-brunneis sparsis tecta, aculeis acicularibus, basin versus applanatis, maxima parte squamis albidis dense tectis, ad 3,5 cm longis armata, segmentis 3—5 aggregatis, elongato-cuneatis, apice tricuspidatis, supra glabris, subtus pubescentibus, marginibus lateralibus integris sparsim setosis, margine apicali dentato-crenato, dentibus erosis, margine superiore longe producto, ad 35 cm longis, 10 cm latis. Inflorescentia longe pedunculata, spatha exteriore apicem versus membranacea, extus albido-tomentosa squamis atro-brunneis paulo longioribus dense tecta demum in fibras soluta, spatha interiore elongato-lanceolata sublignosa, albido-tomentosa, squamis atro-brunneis densiuscule tecta, aculeis parvis sparsis armata, ca. 60 cm longa, 3 cm lata; inflorescentiae rami numerosi simplices, ad 26 cm longi, basi 3 mm lati, tortuosi, dense floribus tecti; flores in eodem spadice monoeci, terni, bini vel apicem versus singuli uno femineo in glomerulo infra masculinos; flores masculini calyce parvo subhyalino tripartito lobis elongato-lanceolatis, carinatis basi subcalcaratis, 1,5 mm longis, 0,25 mm latis, corolla 3-petala, petalis crassis valvatis, ovatis, acuminatis 3 mm longis, 1 mm latis, staminibus 6 basi coalitis et petalis adnatis, filamentis quoad liberis 1 mm longis, antheris oblongis, dorso paulo infra medium affixis 1,5 mm longis, ovarii rudimentum globosum 0,5 mm diametro; flores feminei calyce tripartito, lobis imbricatis late cordato-ovatis breviter acuminatis, 1 mm longis, 1,5 mm latis, corolla tripetala petalis valvatis, ovatis, acutis 1,5 mm longis, 1,5 mm latis, staminodiis triangularibus petalis adnatis 0,5 mm longis, ovario breviter stipitato, globoso-ovato 1 mm diametro, stigmatibus tribus sessilibus. Fructus rubri.

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella (E. ULE n. 116^b — April 1911).

Acrocemia Ulei U. D. n. sp. — Truncus? Folia petiolata, armata, vagina glabra aculeis tantum armata, petiolo ca. 40 cm longo glabro, concavo-convexo, aculeis numerosis atro-fuscis 1—3,5 cm longis, nitidis, leviter applanatis, basi $\perp$ squamis adpressis tectis, armata, rhachide ca. 1 m longa triangulata, dorso convexo aculeis 1—3,5 cm longis leviter applanatis atro-fuscis nitidis, basi imprimis marginibus $\perp$ squamis adpressis tectis apice minutis acicularibus 2—3 mm longis armata, pinnis numerosis utroque latere ultra 60 subaequidistantibus suboppositis linearibus acutis, apice non raro oblique breviter bifidis, supra glabris,

subtus pilis adpressis strigosis sparsis obsitis, marginibus minute dentatis, praeter nervum medianum subtus prominentem et duobus marginalibus utrinque nervis duobus secundariis multo tenuioribus et inter eos multis nervis tertii et quarti ordinis percursis, longissimis ad 30 cm longis, 12 mm latis. Inflorescentiae rami ad 26 cm longi, 3—3,5 cm longe pedunculati, parte inferiore, 5—6 cm longa, floribus 6—7 femineis magnis, parte superiore crassiore 13—15 cm longa dense floribus minoribus masculinis obsitis. Flores masculini in foveolis longe triauriculatis, auriculo antico apice barbato, calyce trisepalo, sepalis imbricatis cordato-ovatis acutis 1,5 mm longis 1,5 mm latis, corolla tripartita vel, si mavis, stipitata tripetala, axi centrali nempe solida obconica 3 mm longa apice corollam, stamina et ovarii rudimentum gerente, petalis valvatis oblongis acutis, dorso $\pm$ carinatis, 3,5 mm longis, 2 mm latis, staminibus 6 liberis filamentis 4 mm longis, antheris versatilibus dorso paulo supra medium affixis elongato-oblongis 2 mm longis, ovarii rudimentum globosum 0,5 mm diametro stigmatibus tribus 1 mm longis; flores feminei in foveolis unilabiatis calyce membranaceo 3-sepalo parvo sepalis late ovatis acutis imbricatis, corolla tripartita petalis imbricatis cucullatis late ovatis obtusis vel acutis, 7—9 mm longis, 7—9 mm latis, staminodiorum annulo 4 mm alto ad medium dorso corollae adnato, 6-dentato, ovario late conico 7 mm diametro leviter compresso, maxima parte dense tomentoso-piloso, stylo brevi glabro, stigmatibus 3 explanatis recurvatis 3 mm longis. Juxta utroque flore femineo flores duo masculini, ut videtur, mox decidui, pedicellati; in exemplare a me viso non nisi pedicelli remaniti sunt.

Brasilien: Rio Branco, an den Bächen bei der Serra do Mel. (E. ULE n. 8486 — November 1909).

Leider liegen von dieser schönen, interessanten Art nur ein Blatt und vier Äste des Blütenstandes vor. Das Blatt hat auch nur noch ein Stückchen der Scheide. Wenn ich trotzdem eine Beschreibung der Art gegeben habe, so liegt das daran, daß das vorliegende Material unzweifelhaft genügt, um die Art als neue zu charakterisieren. Die außerordentlich schmalen Fiedern, welche dadurch noch schmaler erscheinen, daß sie nicht flach ausgebreitet, sondern in einem Winkel von weniger als 90° rückwärts gefaltet sind, stehen sehr dicht zusammen; ihre Ränder sind in unregelmäßigen Abständen von einander mit ganz kleinen nach vorn gerichteten Stachelspitzen versehen, ihre Unterseite ist mäßig dicht mit im trockenen Zustande dicht aufliegenden, nur schwer bemerkbaren, im frischen Zustande, wie es scheint, etwas abstehenden nach vorn gerichteten Borstenhaaren besetzt, welche am Grunde etwas zwiebförmig verdickt sind, hier aus mehreren übereinander stehenden, ziemlich isodiametrischen Zellen bestehenden Schichten, weiter aufwärts aus einem Halse, der aus einem Bündel langgestreckter Zellen gebildet ist, und einer einzelnen langgestreckten, sehr dickwandigen Endzelle bestehend. Die

schwarzbraunen Stacheln, welche sich am Blattstiele, der Blattscheide und der Spindel befinden, sind etwas zusammengedrückt und am Grunde, besonders an den Rändern, meist mit Schuppen besetzt. In den männlichen Blüten sind Kelch und Blumenkrone räumlich weit voneinander getrennt. Die Blütenachse ist hier verkehrt kegelförmig ausgebildet und trägt an ihrem Ende die drei Blumenblätter. Auf der oberen Scheibe der Achse stehen dann die Staubblätter und der rudimentäre Fruchtknoten, an welchem die besonders kräftig ausgebildeten drei Narbenreste auffallen. Man kann über die Stellung der Blumenkrone verschiedener Ansicht sein; man kann sie als freiblättrig ansehen oder als verwachsenblättrig. Im ersteren Falle würde der ganze kreiselförmige Körper Achsennatur haben, im letzteren würde die untere Hälfte der Blumenkrone mit der Achse verwachsen sein. Welche Ansicht die richtige ist, läßt sich aus dem vorliegenden Materiale nicht mit Sicherheit angeben, sondern kann nur durch die Entwicklungsgeschichte festgestellt werden. Daß die Epidermis dieses kreiselförmigen Körpers im Aussehen mit der der Blumenkronenblätter oder Zipfel übereinstimmt, ist nicht von ausschlaggebender Bedeutung. In den weiblichen Blüten ist der Staminodialring bis zur halben Höhe mit den Blumenblättern verwachsen. Bemerkenswert ist der mit einem dichten braunen Pelze versehene Fruchtknoten.

Thurniaceae.

Von

E. Ule.

***Thurnia sphaerocephala* Hook. f.**

Brasilien: In fließenden Bächen am Bosque und bei Flores unweit Manáos, blühend im Mai 1910 (ULE n. 8981).

Dieser Vertreter der nur aus zwei Arten bestehenden kleinen Familie ist neu für Brasilien. Die Art ist außerdem noch von A. DUCKE bei Obidos im Staate Para und von mir um Quewewote nahe der brasilianischen Grenze von Venezuela südlich vom Roraima gefunden worden.

Musaceae.

Von

Th. Loesener.

Heliconia L.

Heliconia aureo-rosea Loes. in Engl. Bot. Jahrb. describ.

Peru: In der Region des Alto Acre im Seringal Auristella (ULE n. 9183 — blühend im September).

Heliconia juruana Loes. l. c.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des oberen Rio Juruá bei Juruá Miry (ULE n. 5611 — blühend im Juni und Juli).

Heliconia roseo-flava Loes. l. c.

Peru: In der Region des Alto Acre im Seringal Auristella (ULE n. 9184 — blühend im Oktober).

Heliconia Schumanniana Loes. l. c.

Var. *β. apicirubra* Loes. l. c.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des oberen Rio Juruá am Juruá Miry in der Nähe von Belem (ULE n. 5774 — blühend im September).

Heliconia Schumanniana Loes.

Var. *γ. acreana* Loes. l. c.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des Alto Acre im Seringal S. Francisco (ULE n. 9186 — blühend im September).

Heliconia Uleana Loes. l. c.

Peru: In der Region des Alto Acre im Seringal Auristella (ULE n. 9185 — blühend im Juli).

Marantaceae tropicae americanae, I.

Von

Th. Loesener.

Myrosma L. f.

1. *Myrosma boliviana* Loes. nov. spec. — Acaulescens vel caulescens et praeter folium inflorescentiam fulcrans unum caulinum gerens, 25—60 cm alta. Foliorum vaginae 7—20 cm longae in folio summo inflorescentiam comitante breviores, 3—4,5 cm longae, apice sensim angustatae, non auriculatae, in foliis summis apice subrotundatae, glabrae. Folia 0,8—12,5 cm longe petiolata, tantum parte summa brevissima 2—5 mm longa callosa et supra hirtella, in foliis summis parte non callosa nulla petioloque ideo brevissimo, lamina elliptica usque late ovata, basi rotundata, apice manifeste et saepe subsubito acuminata, acumine 0,5—1,3 cm longo, 9,5—20 cm longa, 3—7 cm lata, tenuiter chartacea vel membranacea, subtus pallidiore, supra glabra, subtus secus costam obsoletius etiam in facie parce puberula, pilis mox lapsis, costa i. s. supra tenuissime insculpta, subtus prominente vel prominula, nervis lateralibus densis sub angulo 45° angustiore obviis venulis transversalibus tenuissimis et densissimis supra inconspicuis, subtus obsoletis vel saepius sub lente conspicuis secum coniunctis. Racemi solitarii vel saepius bini, 3—4,5 cm longi, 3—7,5 cm longe pedunculati, pedunculis villosulis. Bracteae 8—14 dense imbricatae, ovatae vel ovato-rhombeae, apice obtusae vel subrotundatae, rarissime breviter acuminatae, acumine inflexo, circ. 2 cm longae et 1,5—1,7 cm latae, scariosae, basi amplexantes. Paria florum solitaria, vel interdum floribus solitariis, pedicellis circ. 1 mm longis, bracteola ovata vel ovali, circ. 1,3 cm longa, acutiuscula. Flores in vivo albidii. Ovarium glabrum, circ. 2 mm longum. Sepala 3 oblongo-lanceolata, subhyalina, acutiuscula vel subobtusa, longitudinaliter nervosa et laxae atque irregulariter reticulata, nervis apice et iuxta marginem reticulatim anastomosantibus, circ. 15 mm longa et 4—5 mm lata. Corollae tubus circ. 3 mm. longus, lobis lineari-ellipticis, hyalinis, circ. 1 cm longis. Staminodia exteriora obovata, corollae lobis subaequantia, interiora paullo breviora. Antherae filamentum tenuissimum, libera eius parte antheram subaequante. Stylus lituiformis. Cetera corrugata.

Bolivia: Am Tarumano, Nebenfluß des Rio Madeira, im Walde bei Porvenir (ULE n. 9247 — blühend im Januar).

Var. *β. acreana* Loes. var. nova, habitu densiore, foliorum vaginis brevioribus tantum usque 14 cm plerumque tantum usque 10 cm longis,

laminis tantum usque 15 cm longis plerumque brevioribus a typo diversa.

Bolivia: In der Nähe des Rio Acre bei Cobija (ULE n. 9246 — blühend im Januar).

Sehr nahe verwandt mit *M. cannifolia* L. f. und vielleicht nur eine Varietät von dieser Art, die durch die fehlenden Stengelblätter (ungerechnet das bei beiden Arten vorhandene die Infloreszenz stützende Laubblatt), kleinere nur bis 1,5 cm lange Brakteen von mehr rhombischer Gestalt, und kahlen Pedunculus von *M. boliviana* Loes. abweicht.

Ob übrigens das von Petersen als *Saranthe Moritziana* bestimmte Exemplar von GLAZIOU n. 17276, das Schumann als Synonym bei *Myrosma cannifolia* L. f. anführt, wirklich zu dieser *Myrosma*-Art oder nicht vielleicht zu einer anderen, ihr allerdings ebenfalls sehr nahestehenden, gehört, scheint mir zweifelhaft. Die bedeutend kräftigere Pflanze mit Trauben, die bis zu vieren vereinigt sind, und mit stellenweise behaarten Pedunculi weicht doch etwas von den übrigen *M. cannifolia*-Exemplaren ab.

2. Myrosma Ulcana Loes. nov. spec. — Acaulecens, 50–60 cm alta. Foliorum vaginae 10–32 cm longae, maceratione densiuscule fenestrato-pertusae, dorso villosulae. Folia brevissime petiolata, petiolo 3–5 mm longo, calloso, supra dense hirta, fere omnia radicalia, uno solitario caulino illis conformi, obovata, basi longiuscule cuneata, apice ambitu rotundata et, probabiliter breviter acuminatim apiculata, lamina 14–34 cm longa, 10–13 cm lata, membranacea, subtus paullum pallidiore et in costa puberula, costa i. s. supra plana, subtus prominula, nervis lateralibus densissimis et tenuissimis, venulis transversalibus quam nervi etiam densioribus tenerrimis tantum sub lente conspicuis, densissime raticulatim coniunctis. Racemi geminati, ut videtur erecti, 6–8,5 cm longi, breviuscule pedunculati, pedunculis (a folii caulini insertionem) 1,5–2,5 cm longis. Bractee 16–20 dense imbricatae, magnae, late oblongae vel late obovatae, rotundatae et apice plerumque laceratae, usque 2,5 cm longae et paene 2 cm latae. Paria florum terna (etiam plura?), pedicellis 3–5 mm longis. Flores in vivo flavo-albidi. Ovarium hirtum, pilis ad apicem versus directis, circ. 2 mm longum. Sepala 3 lanceolata, subhyalina, longitudinaliter nervosa, circ. 12 mm longa, 3–4 mm lata, acuta vel obtusa. Corollae tubus 2,5 — paene 3 mm longus, circ. 1 mm latus, lobis lanceolatis, obtusis, fere 8 mm longis, quam sepala brevioribus sparse striolis brevibus nigris sub lente valida rugulosis obtectis. Staminodia atque stamen dense nigro-striolata, striolis rugulosis. Staminodia petaloidea, exteriora late obovata vel suborbicularia, petalis paullo breviora, in unguem brevem vel obsoletum angustata. Staminodium callosum obovato-ellipticum staminodiis reliquis subaequilongum oblique emarginatum et in latere altero callo lobiformi

incurvato praeditum. Staminodium cucullatum tenerum suborbiculatum et breviter unguiculatum, appendicula, ut videtur, nulla. Stamen staminodiis subaequilongum, anthera oblonga, filamentum longo fere a basi libero, appendicula petaloidea obovata subunguiculata, apice rotundata vel rotundato-subtruncata longitudine stamen vix aequante praeditum. Stylus filamentum aequans, apice geniculatus, stigmatibus obliquo, proboscideo, nigro-striolato, margine integro.

Brasilien: Staat Amazonas, am Rio Acre bei Xapury (ULE n. 9245 — blühend im Januar).

Sehr nahe verwandt mit *M. unilateralis* (Poepp. et Endl.) K. Schum., die durch länger gestielte herabgebogene Infloreszenzen und eine am Rande wimperig gezähnte Narbe abweicht und bei der auch die schwarze Strichelung der inneren Blütenorgane zu fehlen scheint.

Ischnosiphon Koernicke.

1. *Ischnosiphon obliquiformis* Loes. nov. spec. — Caulis usque 7-metralis, nudus, apice foliosus, circ. 1 cm crassus. Folia vulgo quina, vagina usque 24 cm longa, apice sensim angustata, extrinsecus $\pm$ albido-pruinosa, 6—14 cm longe petiolata, petiolo glabro, $\pm$ albido-pruinoso, parte eius superiore callosa, 2,5—3,8 cm longa, exannulata, lamina ovata vel ovato-elliptica, $\pm$ inaequilaterali, basi late cuneata vel subrotundata, apice perbreviter et valde oblique („excentrice“ ut ait Schumann) acuminata, acumine extremo ipso supra sub lente breviter puberulo, ceterum glabra, lamina 28—42 cm longa, 13—18 cm lata, membranacea vel tenuiter chartacea, supra i. s. olivacea, subtus pallidior et tota in facie albido-pruinosa, costa supra i. s. leviter impressa vel subplana, subtus prominente, nervis lateralibus densissimis et numerosissimis circ. $\sim$ -formiter arcuatis, inter sese parallelis et utrinque prominulis vel tantum conspicuis. Panicula glabra, 9—10 cm longe pedunculata, pedunculo in sicco longitudinaliter sulcato, 3—6 mm crasso, e ramis 3 vel 4 spiciformibus 43—60 cm longis composita, bractea fulcrante prima aut vaginiformi, circ. 11,5 cm longa apice in apiculum subsubulatum parvum circ. 5 mm longum producta, aut lamina normalem gerente, spicis circ. 4 cm longe pedunculatis posterioribus bracteis vel prophyllis circ. 3 cm longis, adossatis bicarinatis, suffultis, omnibus teretibus et dense bracteis duris, 20—30 arctissime involutis atque internodia circ. $\frac{1}{3}$ -plo iis ipsis breviora amplexentibus imbricatisque, i. s. circ. 3 cm longis, in statu manum vi expanso circ. 1,6 cm latis, distichis, acutis vel brevissime subacuminatis, basi extrinsecus saepe albido-pruinosis obsitis. Paria florum, quoad vidi, 2, altero evoluto, altero minimo rudimentario (?), prophylo paris alterius adossato sub anthesi paene applanato-bicarinato, usque 2,9 cm longo, parte eius

intercarinali usque 5 mm lata, toto autem manum vi expanso circ. 1 cm lato, prophylo alterius rudimentarii multo minore et obsolete 3-carinato; bracteolis interioribus, circ. 3,5 cm longis filiformibus et apice curvato- vel geniculato-clavatis. Flores sessiles vel subsessiles. Ovarium pilis erectis parce hirtellum, circ. 4 mm longum. Sepala 3 linearia, apice acutiuscula, circ. 2 cm longa, manifeste nervosa. Corollae i. v. luteae tubus intus reverso-barbatus, circ. 2,7 cm longus, lobis ad apicem versus obscurioribus usque 1,7 cm longis, circ. 5 mm latis, longitudinaliter nervosis et iuxta apicem etiam transversaliter venulosis. Stammodium exterius amplum a corollae fauce mensuratum iam circ. 1,7 cm longum vel maius. Cetera in floribus mihi visis iam nimis corrugata.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des Rio Branco in der Serra de Paracaima, im Walde des Quellgebietes des Parime (ULE n. 8106 — blühend im November).

Offenbar dem *Ischn. aruma* (Aubl.) Koern. sehr nahe stehend und vielleicht nur eine Varietät von diesem, aber schon durch die weit stärkere, weißliche, wachsartige Bekleidung der Blattunterseite und durch die gelbe Blütenfarbe, die bei der genannten Art rötlich sein soll, zu unterscheiden. Außerdem soll *I. aruma* nur etwa 3 m (nicht 3 cm, wie infolge Druckfehlers bei Schumann Marant, p. 158 im Bestimmungsschlüssel angegeben ist) hoch werden. Ferner bezeichnet Schumann die prophylla adossata der Blütenpärchen als 3-carinat, während sie hier meist 2-carinat sind. Der bei unserer Art innen bärtige Corollentubus scheint bemerkenswert, aber auch bei *I. aruma* vorzukommen.

2. *Ischnosiphon annulatus* Loes. nov. spec. — Arborescens, 3—7-metralis, ramulis principalibus apice vaginarum amplexentium cicatricibus densiuscule annulatis, circ. 7 mm crassis, extimis teretibus nitidulis sub lente brevissime et sparse puberulis glabrescentibus, circ. 5 mm crassis. Folia pauca, vaginis 12—20 cm longis, extrinsecus sub lente parce puberulis, etiam apice annulum parvulum amplexentem dense hirtellum formantibus, 3,5—7 cm longe petiolata, petioli glabri parte superiore callosa, tereti, usque 4 cm longa, 3—5 mm crassa, inferiore i. s. longitudinaliter + striato-sulcata, lamina oblonga, paullulum inaequilaterali, basi cuneata, apice perbreviter acuminata, acumine obliquo („excentrico“), apice extremo ipso supra sub lente brevissime hirtello, ceterum glabra, lamina 14—30 cm longa, 6—10,4 cm lata, tenuiter chartacea, i. s. praecipue subtus fuscescente, costa supra i. s. impressa, subtus expressa, nervis lateralibus densissimis et numerosissimis, tenuissimis, supra conspicuis, subtus prominulis et venulis transversalibus in iis subperpendicularibus densissimis subtus tantum sub lente conspicuis secum coniunctis. Panicula e racemis 2 spiciformibus circ. 17 cm

longis strictis crassiusculis composita, circ. 8 cm longe pedunculata, pedunculo praecipue iuxta apicem parce pilosulo, subglabro vel glabrescente, bractea ima racemum alterum fulcrante reliquis maiore 6,5 cm longa, apice breviter caudata, reliquis circ. 4 scariosis, involutis et amplexantibus, 4—4,5 cm longis, apice breviter deltoideo-acuminatis, i. s. + fusciscentibus, apice sub lente brevissime puberulis, ceterum glabris vel subglabris. Paria florum subsessilem solitaria rudimento alterius addito, prophyllis adossato bicarinato supra medium paulum vel obsolete dilatato, circ. 3,5 cm longo, parte intercarinali 3—4 mm lata, carinis lamelliformibus, iuxta apicem sub lente obsolete pulvereo-puberulis, ceterum glabro, bracteolis 2 filiformibus, circ. 3,8 cm longis, acutis, apice induratis. Ovarium pilis erecto-appressis hirtum, circ. 3 mm longum. Sepala 3 linearia, acuta 2,3—2,7 cm longa. Corolla in vivo pallide carnea. Cetera ab insectis deleta.

Peru: Departem. Loreto, auf dem Cerro de Ponasa, 1200 m ü. M. (ULE n. 6847 — blühend im März).

Dürfte ebenfalls in die nähere Verwandtschaft von *Isch. aruma* (Aubl.) Koernicke gehören, der ebenso wie die meisten übrigen Arten dieser Gruppe durch die fehlende Ringbildung am oberen Ende der Blattscheiden schon leicht von *I. annulatus* zu unterscheiden ist.

3. *Ischnosiphon grandibracteatus* Loes. nov. spec. — Caulis usque 7-metralis, ramulis ignotis. Folia magna, vagina circ. 24 cm longa et verosimiliter etiam longiore, parce villosula, apice angustata densius villosula, annulum parvum villosum amplexantem formante et breviter subdeltoideo-producta biauriculata, 3—5 cm longe petiolata, petiolo tota fere longitudine tereti et calloso, supra parce villosulo ceterum glabro, lamina elliptica vel ovato-elliptica, + inaequilaterali, basi rotundata vel late cuneato-rotundata, apice brevissime et valde „excentric“ acuminata, supra in costa et apice extremo ipso sub lente villosula, ceterum glabra, 36—45 cm longa et circ. 16 cm lata, tenuiter chartacea vel submembranacea, i. s. griseo- vel subfusco-olivacea subconcolore, costa supra impressa, subtus expressa, nervis lateralibus numerosissimis, supra validioribus numerosis magis prominulis et manifestioribus inter reliquos subtiliores interstitiis aequalibus intermixtis, subtus omnibus aequalibus densissimis prominulis. Panícula ampla circ. 18 cm longe (vel etiam longius?) pedunculata e racemis circ. 9 crassis, spiciformibus, 4—7 cm longe pedunculatis, 30—50 cm longis composita, pedunculis et rhachibus rufo-violaceo-hirsutis, pilis detergibilibus; bracteis 12—20 scariosis subduris, arcte involutis atque amplexantibus, maximis, usque 6 cm longis, oblongis, in statu manus vi explanato 2,5 cm latis, rufo-hirtis, pilis mox lapsis, apice acutiusculis. Paria florum sessilem solitaria,

prophylo adossato bicarinato, anguste lanceolato (in statu explanato), usque paene 5 cm longo, parte intercarinali circ. 5 mm lata, carinis praecipue iuxta apicem densius rufo-violaceo hirsutis; bracteolis 2 anguste taeniiformibus usque 5 cm longis, apice indurato-clavatis, parte indurata circ. 1 cm longa. Ovarium dense rufo-violaceo-hirsutum, 5—6 mm longum. Sepala 3 linearia, uno paullo latiore lineari-sublanceolato, acuta, 2,3—2,5 cm longa, dorso densius vel parcius obscure rufo-violaceo-hirsuta. Corolla in vivo albida, tubo circ. 5 cm longo, lobis lineari-lanceolatis paene 2 cm longis, supra densius vel parcius obscure hirsutis. Reliqua corrugata. Capsula oblongo-ellipsoidea, basi attenuata, apice truncata, praecipue basi apiceque obscure rufo-violaceo-hirsuta, circ. 3,5 cm longa, 3-valvata, semine erecto, immaturo obtuse tetragono, circ. 2 cm longo, basi truncato, circ. 6 mm longe stipitato, stipite pallido longitudinaliter lamellato-sulcato, arillo minimo disciformi ruguloso.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Nähe des unteren Juruá bei Fortaleza (ULE n. 6009 — blühend und fruchtend im Okt.).

Eine durch die umfangreiche Infloreszenz und die großen Blüten von allen abweichende besonders schöne Art der „Aruma“-Gruppe, die wegen der Ringbildung am oberen Ende der Blattscheiden und der nur immer zu je einem in der Achsel der Brakteen vorhandenen Blütenpärchen näher wohl nur mit dem *Ischn. annulatus* Loes. verwandt sein dürfte, der schon durch weit geringere Größenverhältnisse der Blätter und Infloreszenzen nicht unerheblich von *I. grandibracteatus* Loes. abweicht.

4. *Ischnosiphon Uleanus* Loes. nov. spec. — Caulis, ut videtur, inferne nudus, apice ramulos paucos gerens graciles, puberulos, 2—3 mm crassos. Folia pauca, vaginis 10—15 cm longis, apice non productis, tantum in sicco saepe rima breviter pseudoauriculatis, intus castaneis, et laevibus, extrinsecus puberulis et $\pm$ glabrescentibus, interdum $\pm$ pruinosis, basi ramulum amplexantibus et dense breviterque hirtellis, 1,5—7 cm longe petiolata, petioli praecipue parte superiore callosa tereti 1,2 — paene 3 cm longa breviter puberula vel supra hirtella, raro petiolo tota longitudine callosa 3 cm non excedente, lamina ovato-lanceolata vel oblique lanceolato-elliptica, paullulum inaequilaterali, basi subtruncato- et cuneato-rotundata, apice manifeste oblique („excentrice“) acuminata, acumine circ. 1,5 cm longo, acuto, apice extremo ipso sub lente puberulo, breviter caudato, lamina 17—30 cm longa, 6,5—9 cm lata, tenuiter chartacea, in costa puberula vel hirtella ceterum apice excepto glabra vel subglabra, supra i. s. griseo-olivacea vel pallidiora, subtus castanea et saepe $\pm$ pruinosa, costa supra impressa, subtus prominente vel expressa et sub lente valida dense maculis minutis castaneis oblecta, nervis lateralibus densissimis numerosissimis leviter

~formiter arcuatis sub angulo 45° angustiore obviis tenuibus, supra obsoletis, subtus conspicuis. Racemi spiciformes bini, raro tertio parvo accessorio, 16—26 cm longi, graciles tennesque, saepe hinc inde leviter et obsolete arcuato-geniculati, pedunculo 1—3,5 cm longo, bracteis 6—10 duris, arctissime involutis et amplectentibus, 2—2,7 cm longis, oblongis, apice obtusis et saepe brevissime deltoideo-acuminatis, postea saepius breviter 1—2-fissis, extrinsecus sub lente brevissime puberulis. Paria florum subsessilium solitaria; prophylo adossato, bracteae subaequilongo, bicarinato, in carinis sub lente $\pm$ puberulo, parte intercarinali circ. 2 mm lata; bracteolis filiformibus apice induratis et rectis, circ. 2,5 cm longis. Ovarium pilis erectis appressis hirsutum, circ. 3 mm longum. Sepala 3 linearia, acuta, uno dorso sub lente parce puberulo, reliquis glabris vel subglabris, circ. 1,7 cm longa, manifeste nervosa. Corollae in vivo pallide purpureae tubus circ. 2,8 cm longus, superne extrinsecus parce erecto-hirtellus, intus reverso-barbellatus, lobis 3 lanceolatis, acutis, circ. 1 cm longis, dorso sub lente $\pm$ puberulis. Partes reliquae floris nimis corrugatae. Capsula crustacea elongata, breviter farciminiformis, 2,5—2,8 cm longa, 0,4—0,5 cm diam., puberula, ceterum laevis, rimis 3 inaequaliter trivalvata, semine erecto 3—5 mm longe stipitato, 1,5—1,7 cm longo, 3—4 mm diam., arillo minimo annulari-disciformi, ruguloso, seminis tantum imam basin vestiente.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des Rio Negro, in sumpfigem Walde bei Cachoeira grande nahe Manaus und im Walde bei Manaus (ULE n. 8828 et 8982 — blüh. im Jun.; frucht. im Sept.).

Durch die schlanken und öfters mehr oder weniger deutlich knieförmig hin und hergebogenen Blütentrauben erinnert die Art etwas an einige Formen von *Ischn. gracilis* (Rudge) Koern. β . *Wallisii* K. Schum. Sie dürfte aber besser in die Verwandtschaft von *Ischn. surinamensis* (Miq.) Koern. zu rechnen sein, die durch kürzere und breitere Blätter, gleichmäßig der ganzen Länge nach stielrunden und schwielenartigen Blattstiel, ziemlich gleichseitige, nicht einseitig abgebogene Blattspitze, unterseits kahle Mittelrippe und einzelne, nicht zu 2 angeordnete Blütentrauben von der ULESchen Art abweicht.

5. *Ischnosiphon surumuensis* Loes. nov. spec. — Frutescens. Caulis glaber, $\pm$ ramosus, tenuis, teres, ramulis summis alternantibus, remotis, erectis, 2—4 folia gerentibus, 2—3 mm crassis. Folia inter minora, vagina 9—10 cm longa, apice non vel tantum obsoletissime producta et apice extremo ipso intus (in costa) breviter et pallide barbellata, extrinsecus parce albido-pruinosa, 1—2,2 cm longe petiolata, petiolo tota longitudine tereti, calloso, attamen gracili, i. s. laevi, glabro, lamina ovato-lanceolata, paullulum vel valde obsolete inaequilaterali, basi late subcuneato- vel subtruncato-rotundata, apice sensim, vix tamen

vel non oblique (= non „excentrice“), acuminata, acumine circ. 2 cm longo et ipso filiformiter et paene 5 mm longe caudato, lamina 12,5—18 cm longa, 4,2—5,5 cm lata, tenuiter chartacea, glabra, i. s. supra fusco-olivacea, subtus pallidiore, costa in sicco supra impressa, subtus prominente, nervis lateralibus densissimis, numerosissimis, leviter ~-formiter arcuatis, sub angulo 45° angustiore obviis, tenuissimis, supra obsoletis, subtus prominulis vel subprominentibus. Racemus spiciformis, terminalis, solitarius, gracilis, 12—17 cm longus, pedunculo plerumque folii summi vagina involuto et recondito, bracteis 5—6 duris et arctissime involutis atque amplexantibus, circ. 3,7 cm longis, lanceolatis, acutis. Paria florum 2, flore quinto accessorio addito, prophylo adossato primo circ. 3,5 cm longo, bicarinato, parte intercarinali circ. 4 mm lata, in carinis sub lente brevissime pulvereo-puberulo, reliquis duobus paullulum brevioribus tricarinatis glaberrimis; bracteolis interioribus filiformibus apice induratis et curvatis, usque 4,4 cm longis. Flores sessiles vel subsessiles. Ovarium pilis erectis appressis hirtellum, 3—4 mm longum. Sepala 3 linearia, acuta, dorso iuxta apicem sub lente valida parce et brevissime hirtella, circ. 2,5 cm longa, manifeste nervosa. Corollae in vivo luteae tubus circ. 3 cm longus, intus manifeste reverso-barbatus, lobis 3 e basi lata ovato-lanceolatis, acutis, 1,3—1,4 cm longis, 0,5 cm latis, apice obscurioribus et dorso sub lente valida brevissime et minutissime et parce appressequae hirtellis. Stammodium exterius oblique subrhombico-obovatum, obtusum, circ. 1,3 cm longum et 0,8—0,9 cm latum, iuxta marginem $\pm$ crispatum; callosum huic simile, tantum paullo minus, basi callo obliquo vix 3 mm longo cum stamine coniunctum; cucullatum paullo brevius, obliquum supra medium in latere altero excisum et supra excisuram ipsam appendicula solitaria, circ. 2 mm longa cymbiformi-subulata porrecta instructum. Stamen staminodium cucullatum vix aequans, anthera filamento aequilonga, appendicula petaloidea parva manifeste nervosa antheram non superante, stamini secundum totam longitudinem adnata, apice usque ad antherae basin incisa ideoque lobulum $\pm$ curvatum formante ornatum. Stylus usque ad faucem corollae tubo adnatus, stamini aequilongus, superne crassus et apice breviter geniculatus et proboscideus.

Vulgo: „Kschilli“.

Brasilien: Staat Amazonas, in der Region des Rio Branco beim Flusse Surumu im Walde am oberen Lauf des Mniam (ULE n. 8107 — blühend im Dezember).

Scheint mit *Ischn. longiflorus* K. Schum. nahe verwandt zu sein, von dem er durch schmälere Blattform, kürzere Brakteen und kürzeren Corollentubus abweicht.

Nach E. ULE soll diese Art zur Anfertigung von Körben und anderem Flechtwerk Verwendung finden, ähnlich wie *Ischn. aruma* (Aubl.) Koern.

Die Beschreibung der Blüte wurde nach Spiritusmaterial angefertigt.

6. *Ischnosiphon cerotus* Loes. nov. spec. — Ramuli 3—6 mm crassi, internodiis 4,5—7 cm longis. Folia magna, vaginis 8—38 cm longis angustissimis, apice breviter et obsolete productis et dense penicillatis, 2,5—5,5 cm longe petiolata, petiolo tota paene longitudine calloso, tereti, lamina ovali vel ovata, paullulum vel vix inaequilaterali, basi late cuneato-rotundata, apice breviter acuminata, acumine „centrico“ et apice extremo ipso supra sub lente breviter puberulo, 25—45 cm longa, 13—21 cm lata, tenuiter chartacea vel submembranacea, i. s. pallide subflavo-olivacea, subconcolore, supra in costa et nervis principalibus sub lente puberula, ceterum glabra, costa supra impressa, subtus prominente, nervis lateralibus densissimis, numerosissimis, basi sub angulo 45° latiore iuxta apicem sub angulo angustiore obviis, supra validioribus numerosis sub lente puberulis magis prominentibus et manifestioribus inter reliquos subtiliores interstitiis aequalibus intermixtis, subtus omnibus aequalibus et prominulis. Racemi spiciformes singuli vel bini, 4—7 cm longe pedunculati, pedunculo glaberrimo, saepe hinc inde strato ceraceo albido facile detergibili obtecto, 8—21 cm longi, stricti, bracteis 5—9 durissimis et arcte involutis atque amplexentibus, dorso plerumque strato ceraceo albido detergibili obtectis, circ. 3 cm longis, apice breviter acuminatis. Paria florum sessilium terna pedunculo communi brevissimo, circ. 2—5 mm longo suffulta, quarto rudimentario addito, prophyllis adossatis bicarinatis, ambitu lineari-lanceolatis, apice obtusis vel acutiusculis, vix 3 cm longis, parte intercarinali 3—4 mm lata, carinis angustissime vel latius lamelliformibus et praecipue iuxta apicem sub lente puberulis; bracteolis 6 lineari-subulatis, usque 2,5 cm longis. Ovarium pilis erectis et appressis sericeum, basi subglabrum, circ. 4 mm longum. Sepala 3 lineari-lanceolata, acuta, circ. 2,2 cm longa, dorso sub lente breviter puberula demum glabrescentia. Corolla in vivo sordide flava lobis 3 e basi latiore lineari-lanceolatis, circ. 1,4 cm longis, acutis, in vivo ad apicem versus subviolaceis, dorso sub lente breviter puberulis, tubo circ. 2,3 cm longo. Staminodium exterius petaloideum suborbiculare, palmatim nervosum, circ. 0,8 cm longum (in alabastr.); callosum huic simile, subovatum et vix brevius, basi callo obliquo lamelliformi instructum; cucullatum paullum brevius ambitu ovali, in latere altero incisum et supra incisuram appendicula brevi corniformi ornatum. Stamen staminodium cucullatum vix aequans longitudine, anthera filamento subaequilonga, dorso usque fere ad medium appendicula late subdeltoidea porrecta filamento secundum totam longi-

tudinem adnata ornata. Stylus sub-~-formiter curvatus apice pollicis fere modo geniculatus gibbere parvo praeditus et lobo brevi acuto terminatus subproboscideus.

Peru: Prov. Huamalias, Departem. Huanuco, in der Nähe des Flusses Monzon in lichtem Walde zwischen Monzon und Huallaga in 600—700 m ü. M. (WEBERBAUER n. 3631 — blühend im August).

Vielleicht noch mit *Ischn. hirsutus* Peters. am nächsten verwandt, der sich schon durch die Behaarung von der hier beschriebenen Art unterscheiden würde.

7. *Ischnosiphon lasiocoleus* K. Schum. mss. — Circa bimetralis, ramulis principalibus teretibus, parce pilosulis, 4—5 mm crassis, extimis parce, densius ad nodos, hirsutis, 1—3 mm crassis. Folia inter maiora, vaginis 16—30 cm longis vel (in fol. summis parvulis inflorescentias fulcrantibus) brevioribus, extrinsecus praecipue iuxta marginem hirsutis, apice non productis, 3—18 cm longe petiolata, petiolo in var. α . tota longitudine tereti et calloso, subglabro, in var. β . eius parte tantum superiore callosa et supra $\pm$ puberula, 2—2,5 cm longa, in var. α . usque 4 cm longa, et 4 mm crassa, lamina lanceolata vel oblonga, paullulum inaequilaterali, basi late cuneata usque rotundata, apice breviter acuminata, acumine „subcentrico“, glabra vel subglabra, 22—35 cm longa, 6,5—14 cm lata, tenuiter chartacea, i. s. fusco-olivacea, subtus vix pallidiore, costa supra i. s. impressa, subtus prominente, nervis lateralibus densissimis, numerosissimis, tenuissimis sub angulo 45° vel angustiore obviis, supra i. s. validioribus numerosis inter reliquos subtiliores magis prominentibus vel manifestioribus interstitiis aequalibus intermixtis, subtus omnibus aequalibus. Paniculae singulae usque ternae, 4,5—8,5 cm longe pedunculatae, pedunculis praecipue superne parce hirsutis, e racemis spiciformibus singulis usque septenis usque 19 cm longis interdum brevissimis, distiche dense congestis, ipsis breviter (10—15 mm longe) stipitatis, strictis compositae, bracteis racemum paniculae terminalem fulcrantibus plane foliis caulinis similibus, attamen multo minoribus, reliquis omnibus 6—17 rhachin vestientibus circ. 2,2 cm longis, duris, arcte involutis et amplectentibus apice ambitu obtusis vel subrotundatis, fisso-laceratis, hirsutis vel villosulis. Paria florum subsessilium, ut videtur, solitaria, floribus in specim. proposito plerisque ab insectis iam ante anthesin deletis, prophyllis adossato bicarinato ambitu suboblanceolato, apice obtuso, vix 2 cm longo, parte intercarinali circ. 2 mm lata, carinis anguste lamelliformibus, glabro vel subglabro; bracteolis filiformibus apice induratis demum circ. 2 cm longis (?). Ovarium? Sepala 3 lineari-lanceolata, acuta, in alabastr. viso tantum circ. 1 cm longa, dorso manifeste hirsuta. Corolla in vivo

albido-rubella vel albida. Cetera deleta vel corrugata vel nondum evoluta.

Var. *α. bolivianoides* Loes. var. nova, robustior, foliorum petiolo tota fere longitudine calloso subglabro, paniculis tribus e racemis pluribus compositis.

Brasilien: Staat Amazonas, am unteren Juruá bei Fortaleza (ULE n. 5942 — blühend im Oktober).

Var. *β. sphenophylloides* Loes. var. nova, gracilior, foliorum petiolo longiore et tantum eius parte superiore callosa et supra $\pm$ puberula, paniculis 2 e racemis tantum singulis efformatis.

Brasilien: Staat Amazonas, am Flusse Juruá Miry bei Belem (ULE n. 5877 — blühend im Oktober).

Am nächsten wohl mit dem mir nur aus der Beschreibung bekannten *Ischn. hirsutus* Peters. verwandt, der durch eine bräunliche Haarbekleidung, durch gleichmäßig zottig behaarten Schwielen teil des Blattstieles und eine oberseits längs der Mittelrippe braunzottig behaarte Blattspreite von dieser von Schumann hinterlassenen neuen Art sich unterscheidet. Ferner stehen dieser noch recht nahe *Ischn. sphenophyllus* K. Schum., der, besonders der var. *β.* ähnlich, durch weit schmaler zugespitzte Blattbasis, und *Ischn. bolivianus* Loes., der durch schwächere und kürzere Behaarung und eine heller und dunkler gebänderte Zeichnung der Blattoberseite von *Ischn. lasiocoleus* K. Schum. abweicht.

8. *Ischnosiphon bolivianus* Loes. nov. spec. — Caulis arundinaceus, inferne nudus (?), ramulis circ. 4 mm crassis, parce hirtis. Folia pauca, vaginis 5—25 cm longis, apice paullulum et oblique productis, sparse vel apice dense villosulo-hirtis, basi axem plane amplexantibus, 2—5,5 cm longe petiolata, petiolo in foliis summis minoribus tota longitudine calloso, in maioribus inferioribus tantum eius parte superiore callosa et supra sub lente minutissime et brevissime puberula, 1,7—3,2 cm longa, parte inferiore non callosa hirta, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata, subaequilaterali, basi late cuneato-rotundata vel cuneato-obtusa, apice sensim et acute acuminata, acumine aequilaterali („centrico“ ex Schumann), lamina 18—31 cm longa, 6,5—11,5 cm lata, tenuiter chartacea vel submembranacea, supra in costa iuxta basin parce et brevissime puberula, ceterum glabra, subconcolore i. s. olivaceo-viride, supra ex statu sicco paullum variegata, costa supra i. s. impressa vel subinsculpta, subtus expressa vel prominente, nervis lateralibus densissimis numerosissimis, supra et subtus conspicuis. Panicula e racemis circ. 3 spiciformibus, gracilibus atque tenuibus, 4—6 cm longe pedunculatis, strictis, 6,6—15 cm longis composita, pedunculis villosulo-hirtis, bracteis 3—9 duris arctissime involutis et amplexantibus, 2—23 cm longis, apice obtusis et saepe $\pm$ fisso-laceratis, inferioribus

parce villosulo-hirtis, superioribus glabrescentibus vel subglabris. Paria florum subsessilium bina, rudimentario tertio addito, prophylo adossato primo bicarinato, circ. 2 cm longo, obtuso, dorso setulis paucis sparsis erectis et appressis obsito, ceterum glabro, parte intercarinali circ. 2 mm lata, altero 3-carinato carina media lateralibus obsoletiore, ceterum illi conformi; bracteolis 2 subulato-filiformibus strictis, apice non clavatis, 11—12 mm longis. Ovarium pilis erectis appressis hirtum, 1—2 mm longum. Sepala 3 linearia acuta, dorso praecipue iuxta basin erecto- et appresse setulosis, circ. 1,7 cm longa. Corollae in vivo albae tubus, circ. 2,1 cm longus, glaber, lobis 3, anguste lanceolatis circ. 8 mm longis, dorso parce setulosis. Cetera corrugata.

Bolivia: Am Tarumano, Nebenfluß des Rio Madeira, im Walde bei Porvenir (ULE n. 9249 — blühend im Januar).

Am nächsten mit *Ischn. lasiocoleus* K. Schum. verwandt, der durch stärkere Behaarung des schwieligen Teiles des Blattstieles und besonders auch der Brakteen und durch Blattspreiten ohne Zeichnung von *Ischn. bolivianus* Loes. abweicht; ob vielleicht beides nur Varietäten ein und derselben Art?

9. *Ischnosiphon puberulus* Loes. nov. spec. — Caulis arundineus, inferne nudus (?), ramulis usque 5 mm crassis, teretibus, puberulis. Folia pauca, vaginis 10—13 cm longis, apice late rotundato-angustatis in petiolum, sub lente breviter hirtellis et punctulis brunneis asperulis, 1—2 cm longe petiolata, petiolo tota longitudine tereti, calloso, pubescente, lamina late ovata vel ovali, $\pm$ inaequilaterali, basi late cuneata usque subrotundata, apice breviter et acute acuminata, acumine usque 1,3 cm longo, manifeste obliquo („excentrico“), lamina 10—20 cm longa, 5,5—8 cm lata, tenuiter chartacea, i. s. $\pm$ fuscescente, supra in costa et basi atque apice extremo sub lente brevissime hirtella et ceterum glabra, subtus tota in facie, densius et longius in costa, in facie brevius et laxius puberula, costa supra i. s. $\pm$ insculpta, subtus prominente, nervis lateralibus densissimis numerosissimis, tenuissimis, supra obsoletis subtus conspicuis planis vel subprominulis. Racemi terminales singuli vel bini, spiciformes, 14—23 cm longi, sessiles vel usque 4,5 cm longe pedunculati, pedunculo sub lente puberulo; bracteis 5—8 duris, arctissime involutis et amplexantibus, circ. 3,4 cm longis, apice deltoideo-acutis, postea saepe fissis, brevissime puberulis. Paria florum subsessilium solitaria, prophylo adossato bicarinato, circ. 2,5 cm longo, in carinis praecipue supra medium sub lente puberulo, parte intercarinali paene 3 mm lata, bracteolis 2 taeniiformibus, circ. 3,4 cm longis, acutiusculis, apice induratis. Ovarium pilis erecto-appressis densis sericeum, 3—4 mm longum. Sepala 3 linearia vel uno paulo latiore sublanceolato-lineari, acuta, circ. 2 cm longa, latiore densius et manifestius

reliquis parcius et obsoletius vel vix conspicue dorso erecto-hirtellis. Corollae in vivo subpurpureae tubus circ. 3 cm longus, intus certe iuxta faucem reverso-barbellatus, lobis anguste lanceolatis acutis, dorso breviter hirtis, circ. 1,7 cm longis. Cetera nimis corrugata vel ab insectis deleta.

Peru: In der Region des Rio Acre im Seringal Auristella (ULE n. 9203 — blühend im Mai).

Vielleicht mit *Ischn. rotundifolius* (Poepp. et Endl.) Koernicke verwandt, der durch fast ganz kahle breitere und kürzere Blätter, eine größere Zahl von Blütenständen und fehlende Brakteolen sich von der hier beschriebenen Art unterscheidet. Oder etwa besser zu dem um *Ischn. aruma* (Aubl.) Koernicke sich gruppierenden Formenkreise zu rechnen?

Monotagma K. Schum.

1. *Monotagma Ulei* K. Schum. mss. — Caulis ramosus circ. 3—4 mm crassus, villosus. Folia radicalia non proposita, caulinarum vagina 9—17 cm longa, parce puberula, apice rotundata, non vel vix producta; petiolus brevis tota fere longitudine callosus, 3—6 mm longus, dense pubescens, lamina late ovata vel ovalis vel oblonga, 7 vel plerumque 11—15,5 cm longa, 3,3 vel plerumque 7—10,5 cm lata, integra, basi late cuneata vel obtusa vel late truncata, apice manifeste et eleganter acutiusque acuminata, acumine „centrico“, usque 15 mm longo, supra et subtus in costa densius pubescens, in facie parcius in margine densius puberula, membranacea, i. s. supra obscure olivaceo-viridis subtus pallidior, costa supra i. s. leviter impressa, subtus prominula, nervis lateralibus numerosissimis, subrectis vel leviter ad apicem versus arcuatis, tenuissimis. Paniculae spiciformes parvae, ut videtur axillares, angustae, sessiles vel subsessiles, 2,5—4,5 cm longae, bracteis paullulum oblique oblongis, obtusis vel subobtusis, dorso hirsutis, circ. 1,5 cm longis, 0,7 cm latis, involutis, non tamen rhachin neque sese amplectentibus. Flores non geminati sed terni agmen seriale efformantes quarto (quoad vidi) nullo, sessiles vel subsessiles, prophyllis adossato primo bractee conformi, circ. 1 cm longo, non carinato, glabro et densiuscule et longitudinaliter brunneo-striolato. Ovarium glabrum vel tantum sub lente valida parce pulverulento-papillosum, anguste cylindricum, circ. 2 mm longum. Sepala 3, anguste elliptica, hyalina, longitudinaliter nervosa et $\pm$ striolata, apice subrotundata, circ. 6 mm longa. Corollae in vivo albidae et lilacinae tubus usque 1 cm longus, lobis ovalibus rotundatis, obsolete cucullatis, apice obscurioribus et dorso pilosulis, circ. 3—4 mm longis. Stamina solitarium, coloratum (lilacinum), obovato-cuneatum, apice margine plicato-corrugatum, corollae lobis subaequilongum; staminod. callosum illo

simile, paullum minus, paullum obliquum, callo parvo oblique sub-bursiculiformi instructum; staminod. cucullatum calloso aequimagnum, latere altero incisum, in incisurae margine supero exteriori appendicula deflexa et in interiore lobulo rotundato quam appendicula multo brevior instructum. Anthera libera cum filamento ea sublongiore staminodium callosum longitudine subaequans, appendicula nulla(?). Stylus crassus curvatus, subproboscideus, stamini subaequilongus. Stigma bidenticulatum, denticulis deflexis, et disco annulato (certe uno latere) ornatum.

Brasilien: Staat Amazonas, am Juruá Miry, bei Belem ziemlich häufig (ULE n. 5880 — blühend im Sept.).

Gehört in die Verwandtschaft von *Monotagma secundum* (Peters.) K. Schum., das abweicht durch schwächere Behaarung, schmälere Blattspreite, längere Rispe und viel längeren Rispenstiel.

2. *Monotagma parvulum* Loes. nov. spec. — Herba perennis, usque 40 cm alta. Caulis circ. 27 cm longus et 2 mm crassus, i. s. longitudinaliter striato-sulcatus, puberulus. Foliorum radicalium vaginae 10—18 cm longae, puberulae, apice rotundatae vel paullulum productae; petioli 1—4 cm longi puberuli, parte superiore callosa 0,7—1 cm longa, lamina oblonga vel oblongo-lanceolata, 9—16 cm longa, 1,8—3,5 cm lata, basi rotundata usque cuneata, apice acute acuminata, acumine „centrico“, mediano igitur usque ad apicem recto, supra in costa obsolete et iuxta apicem puberula, ceterum glabra, folio caulino solitario radicalibus minore, vagina circ. 6 cm longa, apice producta, petiolo toto calloso tantum circ. 3 mm longo, lamina tantum usque 10 cm longa. Panicula terminalis densa supra folii caulini insertionem sessilis, ambitu circiter subobovoidea, spicis singulis 3—6 cm longis breviter pedunculatis, pedunculis puberulis, bracteis spicas fulcrantibus basi extrinsecus puberulis, reliquis glabris vel subglabris, anguste lanceolatis, acutis, praecipue apice + involutis, circ. 2,2 cm longis, sese haud anguste amplexantibus, rhachis internodiis ideo conspicuis. Flores in bractearum axillis non geminati, plerumque 3 rudimento quarti aucti agmen seriale efformantes, singuli usque 1 mm longe pedicellati, prophylo adossato bractee conformi non carinato, primo circ. 1,7 cm longo. Ovarium glabrum, anguste cylindricum, usque paene 2 mm longum. Sepala 3 subhyalina, lineari-lanceolata, longitudinaliter nervosa et obscure densius vel sparsius striolata, acutiuscula, usque circ. 1 cm longa. Corollae in vivo albae tubus circ. 1,5 cm longus, fauce extrinsecus parce pilosus, lobis ovalibus rotundatis, obsolete cucullatis, 2— vix 3 mm longis. Staminodium exterius?, an nullum?; callosum truncatum, obscurius coloratum, callo

parvo, obtuse dentiformi instructum corollae lobis brevius; cucullatum latere uno incisum, appendicula(?). Anthera sublibera, filamentum aequilonga, appendicula parva antherae basin attingente. Stylus crassus, stamini subaequilongus.

Peru: Departem. Loreto, auf dem Cerro de Ponassa in 1200 m Höhe ü. M. (ULE n. 6846 — blühend im Febr.).

Steht ebenfalls dem *Monotagma secundum* (Peters.) K. Schum. am nächsten, das durch beblätterten Stengel, größere Blattspreiten, stärker behaarten Schwielenteil des Blattstieles, viel längeren Infloreszenzstiel und deutlicher behaarte Brakteen von der hier beschriebenen Art abweicht. Diese selbst gehört zu derjenigen Gruppe, bei welcher der Stengel nur das die Infloreszenz stützende Laubblatt besitzt, sonst aber blattlos ist, die Laubblätter also alle nur grundständig sind.

3. *Monotagma angustissimum* Loes. nov. spec. — Planta circ. 1-metralis, caule tereti, i. s. laevi, circ. 5 mm crasso, puberulo et, praecipue iuxta basin, lanuginoso. Folia radicalia longissime vaginata, vagina usque 44 cm longa, lanuginosa, apice angustata neque producta, petiolo 3—10,5 cm longo, puberulo, tenui, 1—3 mm crasso, i. s. saepius longitudinaliter sulcato, parte superiore callosa + pubescente, 1—2,5 cm longa, exannulata, lamina lineari-lanceolata, 19—46 cm longa et tantum 1,6—4,3 cm lata, subaequilaterali, integra, basi anguste cuneata vel acuta, apice anguste acuta, mediano usque ad apicem centricum recto, supra in costa pubescente, ceterum glabra, subtus in costa et facie pubescente vel in facie tantum puberula, i. s. chartacea, costa supra impressa, subtus prominente, nervis lateralibus numerosissimis sub angulo 45° multo angustiore obviis, folio caulino multo brevius petiolato, vagina tantum usque 7 cm longa, petiolo tantum usque 2,5 cm longo. Paniculae e paniculis breviusculis spiciformibus usque 8 cm longis, sessilibus vel brevissimis, usque 7 mm longe, pedunculatis saepe leviter extrorsum et ad basin versus curvatis efformatae, in paniculam terminalem supra folii caulini insertionem sessilem compositam, usque 18 cm longam et 8 cm latam coalitae, rhachi et axibus dense puberulis; bracteis paniculas fulcrantibus primariis 2,5—3,2 cm longis et circ. 6 mm latis, apice obtusis, dorso puberulis et margine villosulis, eis flores fulcrantibus e basi lata ellipticis, apice rotundatis, in vivo obscure roseis et albo-marginatis, dorso et praecipue margine tomentosus, intus laevibus et nitidis, circ. 2 cm longis involutis et ima basi ipsa axem amplectentibus. Flores non geminati, sed terni agmen seriale efformantes vel bini tertio rudimentario, subsessiles, prophylo adossato primo obsolete bicarinato, dorso tomentosus, ceterum bractee simili, circ. 1,1 cm longo, altero margine iuxta apicem dense tomentoso-ciliato ceterum glabro, tertio glabro. Ovarium iuxta apicem tomentosum,

cylindricum, circ. 2 mm longum. Sepala 3 brevia, elliptica, apice obtusa vel subrotundata, longitudinaliter 1—3 nervosa et perlaxe reticulata, vix 4 mm longa. Corollae in vivo albae tubus extrinsecus glaber, supra medium paullulum ampliatus, sub anthesi circ. 1,2 cm longus, lobis ovalibus vel ellipticis paullum inaequalibus, apice rotundatis, sub anthesi circ. 6 mm longis et 3 mm latis. Staminodium exterius, quoad vidi, nullum(!), staminod. callosum oblique et truncato obovatum, petalis paullulo brevius, basi et uno latere callo crassiusculo auriculiformi obliquo instructum; staminod. cucullatum calloso sublongiore, uno latere inciso et margine supra incisuram appendicula brevi deltoidea, subhorizontali praeditum. Stamen staminodio calloso subaequilongum, anthera quam filamentum liberum paullo brevior, appendicula nulla. Stylus crassus curvatus, stamini fere aequilongus, subproboscideus, stigmate lobis 2 deflexis et supra eos volvula subhippocrepica instructum.

Peru: Depart. u. Prov. Huanuco, im tropischen Regenwald auf einem Hügel an der Mündung des Pozuzo in den Palcazu in 300 bis 500 m Höhe ü. M. (WEBERBAUER n. 6763 — blühend im Juli).

Gehört auch noch in die Gruppe der beiden brasilianischen Arten *M. densiflorum* (Koernicke) K. Schum. u. *M. secundum* (Peters.) K. Schum., die sich beide schon durch die breitere Blattform von dieser peruanischen Art leicht unterscheiden lassen.

4. *Monotagma juruanum* Loes. nov. spec. — Planta, ut videtur, robusta 0,5—1,5 m alta, habitu et cauli ignoto. Foliorum maximorum vagina ex proposito 24 cm excedente, sub lente parce puberula, apice rotundata et paullulum producta; petiolus longissimus, 15—30 cm longus, 0,5 cm crassus, subglaber, parte superiore tereti callosa, 5,5 bis 7,3 cm longa, basi annulo tenui brevissime piloso interdum obliquo munita, lamina anguste ovato-alliptica, 46—48 cm longa, 18,5—21,5 cm lata, integra, basi late cuneata, apice obliquo et manifeste „excentrico“ obtuso vel obsolete et brevissime acuminato, supra in costa sub lente puberula, ceterum glabra et nitida, epidermide sub lente valida densissime applanato- et areolato-granulato, subtus sub lente praecipue iuxta apicem, in costa et nervis brevissime et sparsius puberula, nitida, tenuiter chartacea, i. s. fusco-olivacea, costa supra impressa, subtus expressa, nervis lateralibus numerosissimis supra inter validiores tenuioribus 5—7 intermixtis, subtus omnibus densissimis aequalibus inter sese parallelis. Panicula e paniculis circ. 6 spiciformibus 7—14 cm longis, brevissime pedunculatis composita, ambitu circ. obovoidea, 17—18 cm longa, longissime pedunculata, pedunculi tantum parte superiore proposita, 15 cm longa, ut rhachis, pilis tenuibus breviter lanuginosa; bracteis spicis fulcrantibus ellipticis dorso pilosis, ima circ. 5,5 cm

longa, reliquis gradatim minoribus, eis flores fulcrantibus $\pm$ secundis, ovali-ellipticis, apice ambitu subrotundatis et medio longitudinaliter et bevirer fissis vel postea laceratis, dorso praecipue iuxta apicem sub lente puberulis, involutis et sese amplectentibus, usque 3 cm longis et 1,4 cm latis, intus nitidis. Flores non geminati sed quaterni (quoad vidi), agmen seriale efformantes, quinto rudimentario addito, subsessiles, prophylo adossato primo obsolete bicarinato, ceterum bractee conformi, tantum circ. 1,6 cm longo, iuxta apicem margine sub lente brunneo-striolato, striolis brevissimis, reliquis prophyllis gradatim minoribus neque carinatis, glabris. Ovarium apice ipso breviter penicillatum, ceterum glabrum, cylindricum, 2—4 mm longum. Sepala 3 paulum inaequalia, elliptica vel sublinearia, hyalina, longitudinaliter nervosa, apice rotundata et saepe $\pm$ emarginata, circ. 1,1 cm longa, parce, iuxta apicem extremum ipsum densius, brunneo-striolata. Corollae in vivo pallide brunneo-purpureae tubus basi pallidus, pilis tenerrimis parce lanuginosus, usque 2,2 cm longus, lobis late ovatis vel ovalibus, rotundatis, obsolete cucullatis, longitudinaliter 3—6-nervis, paulum inaequalibus, 4—5,5 mm longis, circ. 3 mm latis. Staminodium exterius solitarium, petalis simillimum et fere aequimagnum; staminod. callosum illo paullo maius, paulum obliquum, callo longiusculo longitudinaliter pliciformi instructum; staminod. cucullatum obliquum, paullo minus, latero altero appendicula porrecta leviter deflexa instructum. Stamen staminodio cucullato subaequilongum, anthera quam filamentum paulum brevius, dorso a medio crista filamentum adnata decurrente ornata. Stylus crassissimus, subproboscideus, stamen subaequans, stigmate bidenticulato, denticulis deflexis, vulva subhippocrepica tenui instructo.

Brasilien: Staat Amazonas, am unteren Juruá bei Fortaleza ziemlich häufig (ULE n. 6008 — blühend im Oktober).

Diese Art ist verwandt mit *M. Parkeri* (Roscoe) K. Schum., das durch kürzeren Blattstiel, kürzeren Schwielenteil desselben, kleinere Blattspreite, lockere Rispe von eiförmigem Umfange, kürzere, weniger deutlich einseitswandige Brakteen und meist nur zu drei angeordneten Blüten (mit dem Rudiment einer vierten) von *M. juruanum* Loes. sich unterscheidet.

5. *Monotagma tomentosum* K. Schum. nss. — Planta 1—2-metralis, caule tereti i. s. longitudinaliter sulcato, circ. 5 mm crasso, puberulo vel pubescente. Folia radicalia longe petiolata, vagina 20 cm excedente parce, apice densius, tomentosa et angustata neque producta, petiolo longissimo puberulo, circ. 25 cm longo, i. s. circ. 3 mm crasso, parte superiore tereti callosa brevi, circ. 12 mm longa, basi annulo tenui dense pubescente, obliquo munita, lamina lanceolato-

elliptica vel oblongo-lanceolata circ. 48 cm longa et 14 cm lata, paullum inaequilaterali, integra, basi cuneata, apice obliquo breviter et obtusiuscule et „excentrice“ acuminata, supra in costa pubescente, apice extremo puberula, ceterum glabra vel subglabra, subtus in facie puberula iuxtaque marginem pubescente, tenuiter chartacea vel submembranacea, costa supra impressa, subtus prominente, nervis lateralibus numerosissimis, supra inter validiores tenuioribus pluribus intermixtis, subtus omnibus aequalibus densissimis inter sese parallelis, folio caulino paullo minore multo brevius petiolato, vagina tantum circ. 16,5 cm longa, petiolo tantum vix 4 cm longo. Paniculæ e paniculis brevibus spiciformibus usque 7,8 cm longis, ipsis breviter usque 12 mm longe pedunculatis efformatae, in paniculam terminalem supra folii caulini insertionem sessilem, compositam, ambitu circ. 17 cm longam et 10 cm latam coalitae, rhachi tomentella; bracteis paniculas fulcrantibus primariis 6—10 cm longis, breviter tomentellis basi ima tomentosis, eis flores fulcrantibus oblongo-ellipticis, apice deltoideo-acutis vel breviter et obsolete acuminatis, extrinsecus tomentosis, intus laevibus et nitidis, circ. 2,8 cm longis, involutis et ima basi axem amplectentibus. Flores non geminati, sed terni agmen seriale efformantes quarto rudimentario addito, subsessiles, prophylo adossato primo bractee conformi dorso tomentoso, sed minore, circ. 1,3 cm longo, reliquis glabris et tenerioribus, gradatim minoribus, subhyalinis, tertio bicarinato, longitudinaliter nervosis et brunneo-striolatis, striolis brevissimis. Ovarium glabrum apice tantum ipso pilis paucis obsolete penicillatum, cylindricum, 2 — vix 3 mm longum. Sepala 3 oblongo-vel lanceolato-vel lineari-elliptica, paullum inaequalia, apice rotundata, hyalina, longitudinaliter et perlaxe reticulato-nervosa, non striolata, 8—9 mm longa. Corollae in vivo rubellae tubus iuxta apicem parce pilosus, sub anthesi circ. 1,6 cm longus, lobis ovalibus vel subobovatis, rotundatis, subcucullatis, longitudinaliter nervosis et iuxta apicem dorso minutissime striolato-punctulatis, usque 8 mm longis et 4 mm latis, paullum inaequalibus. Staminodium exterius obovatum, basi angustatum petalis paullo minus, margine iuxta apicem $\perp$ plicatulo, palmatim nervosum; staminod. callosum illo paullo maius praecipue latius, obliquum, extrinsecus striolato-punctulatum, callo obliquo transversaliter pliciformi ornatum; staminod. cucullatum calloso paullo minus, latere altero incisum et margine supra incisuram appendicula subulata deflexa instructum. Stamen staminod. cucullatum vix aequans, anthera quam filamentum paullo brevius, libera, appendicula tantum secundum filamentum decurrente, basi cristiformi, supra medium subsubito angustata praeditum. Stylus late taeniatus, stamen longitudine aequans, subproboscideus, stigmate lobis 2 deflexis et supra eos volvula subhippocrepica instructo.

Brasilien: Staat Amazonas, am unteren Juruá bei Fortaleza (ULE n. 6013 — blühend im November).

Am nächsten wohl mit *M. guianense* (Koernicke) K. Schum. verwandt, das durch eine weit lockerere Gesamtrisppe mit längeren Seitenästen und längeren Internodien zwischen den einzelnen Brakteen, kürzere Sepala (wenigstens nach der Beschreibung) und kürzere Corollenzipfel von *M. tomentosum* K. Schum. abweicht.

Proteaceae.

Von

L. Diels.

Roupala angustifolia Diels n. sp. — Frutex 3—10 m altus. Foliorum petiolus brevis, lamina simplex, coriacea, glabra, supra opaca sicca pallida, subtus rufidula, oblongo-lanceolata, basin versus sensim in petiolum angustata, apice obtusiuscula, integra, 8—11 cm longa, 3—4 cm lata, costa supra immersa subtus prominente, nervi laterales primarii tenues. Racemi folium superantes glabri. Pedicelli stricti crassiusculi 2—2,5 mm longi. Perianthium ochroleucum 10—11 mm longum glabrum; ovarium sericeum; stylus apice clavato-incrassatus glaber, ca. 11 mm longus.

Brasilien: Rio-Negro-Gebiet, Enseiada Grande bei Manáos, blühend im Mai 1910 (ULE n. 8840 — Original der Art!).

Species nova affinis est *R. obtusatae* Klotzsch, a qua differt foliis supra vix nitidis, antrorsum angustioribus magis lanceolatis, nervis supra subinseulptis atque floribus majoribus.

Loranthaceae.

Von

E. Ule.

1. Phthirusa cochliostyla Ule n. sp. — Subscandens, radicellae prehensiles; folia tenuiter coriacea, oblonga, apice paulo acuminata, acuta, basi in petiolum longiusculum angustata; ternationes racemosae, racemi axillares solitarii vel apice ramulorum paniculati; flores dioeci 6-meri, masculini tantum visi; filamenta dense et distincte glandulosa; stylus ad apicem paulo incrassatus, subspiraliter tortuosus.

Zweige stielrund oder die jüngeren etwas kantig, mehr oder weniger zusammengedrückt, kahl. Blätter 7—10 mm lang gestielt; Spreite 3—4 cm lang, 2—3 cm breit, kürzer oder wenig länger als die Internodien, Hauptnerven besonders unterwärts stärker hervortretend, Seitenerven schwächer. Trauben circa 5—10 cm lang, mit meist zu 3 gehäuft, 1—2 mm kurz und dick gestielten Blüten, die vor dem Öffnen von zylindrischer Form sind; Blütenhülle 5 mm lang; kürzere Staubgefäße 2 mm lang, längere 3 mm lang, Staubfäden breit bandförmig am Grunde der Blütenhülle angewachsen, Antheren mit verdicktem Konnektiv, herzförmig, zugespitzt, geschwänzt, kürzere länger geschwänzt und so lang wie der Staubfaden, längere länger als derselbe; Griffel kantig, $3\frac{1}{2}$ mm lang.

Brasilien, Amazonas. Auf Sträuchern der Serra de Mairary, 900 m, oberes Rio Brancogebiet, Februar 1909 (ULE n. 8385).

Diese Art unterscheidet sich von *P. orinocensis* Eichl. durch die kleineren, etwas länger gestielten Blätter, die deutlich dicht drüsigen Staubfäden, kürzere Staubgefäße und an der Spitze etwas verdickte und gedrehte Griffel der männlichen Blüten. Steht auch *P. Seitzii* Kr. et Urb. nahe.

2. *Dendrophthora Roraimae* (Oliver) Ule. — Diese Art ist als *Phoradendron Roraimae* von OLIVER in Trans. Linn. Soc. Ser. II Bot. II (1887) p. 281 beschrieben worden; da dieselbe aber die charakteristischen nur durch einen Spalt sich öffnenden Antheren von *Dendrophthora* besitzt, gehört sie zu dieser Gattung.

Guiana-Venezuela: Auf dem Gipfel und Abhang des Roraima bis 2500 m auf *Leitgebia Imthurniana* Oliv. und *Ledothamnus guianensis* Meissn. schmarotzend, Dezember 1909 (ULE n. 8599); die kahlere Form auch im unteren Campo bei 1700 m auf *Phyllanthus vacciniifolius* Müll. Arg. und *Tibouchina fraterna* N. E. Br. gefunden, Januar 1910 (ULE n. 8600).

3. *Dendrophthora rubicunda* Ule n. sp. — Dioeca, internodia teretia, ramealia compressa, brevissime pilosa; folia carnosulo-chartacea, orbiculari-obovata, apice rotundata, basin versus cuneata et in petiolum brevem sensim angustata, par infimum cujusvis rami supra ejus basin obvium ad squamas reductum; spicae femineae subsessiles, subirregulariter 4-seriatim 6—10 florum, ellipsoideae, uniarticulatae; bractae connatae, cupuliformes, papilloso-scabriusculae.

Strauch von gelbröthlicher Farbe, reich verzweigt und mit ausbreiteten Zweigen, deren untere Internodien 2—4 cm lang sind und sich nach oben noch mehr verkürzen. Blattstiele verbreitert 1—3 mm lang, Blattspreite 9—13 mm lang, 7—9 mm breit, unmerklich 3-nervig.

Ähren 3—4 mm lang, 2—3 mm breit mit dicker Spindel, weibliche Blüten rundlich, mit fast 1 mm Durchmesser, männliche fehlen.

Guiana-Venezuela: In einem Wäldchen auf Bäumen beim Dorfe unweit des Roraima, 1300 m, Februar 1910 (ULE n. 8601).

Stimmt sehr mit *D. elliptica* Eichl. überein, ist aber zweihäusig, hat kleinere, wenigblütige Ähren und ist leicht an der hellrötlichen Farbe der ganzen Pflanze zu erkennen.

4. *Phoradendron tetragonum* Ule n. sp. — Rami tetragoni vel juniores ad apicem compressi; vaginae cataphyllares basi ramorum tantum obviae, solitariae; folia subcoriacea, orbiculari-elliptica vel elliptica, apice rotundata vel emarginata, inferne in petiolum brevem paulo angustata, spicae laxae 4—6-articulatae, androgynae; flores 4-seriati, 4 vel in superioribus 6 in summo 7, 2 impares masculi; baccae juniores ellipsoideo-globosae, obscure rugosulae.

Reich verzweigter, parasitischer Strauch, die jüngsten Zweige oft zu zwei aus den Blattachseln hervorbrechend, mit etwas schärflich papillöser Rinde. Blattstiel 2—3 mm lang; Blätter hellgrün, 20—30 mm lang, 16—23 mm breit, 3—5-nervig, mit unterseits scharf hervortretenden Mittelnerven. Ähren 2—3 cm lang mit dünner Spindel, an der die 4- oder 6-zähligen Blütenwirtel in größerer Entfernung voneinander sitzen als der Durchmesser der Wirtel beträgt; wo eine 7te Gipfelblüte vorhanden ist, ist sie weiblich.

Brasilien, Amazonas: Auf Leguminosen schmarotzend im Campwalde bei S. Marcos, Rio Branco-Gebiet. Januar 1909 (ULE n. 7890).

Gleicht sehr *P. mucronatum* Krug et Urb., unterscheidet sich aber besonders durch die Ähren mit zahlreichen weiter auseinander gestellten Wirteln und nicht warzigen sondern nur etwas quer runzeligen Früchten.

5. *Phoradendron Harmsianum* Ule n. sp. — Ramuli quadranguli infra nodos compressi; vaginae cataphyllares basi ramorum tantum obviae solitariae, ad internodia caetera nullae; folia coriacea, ovata vel lanceolato-oblonga vel oblonga + obliqua, apice obtusiuscula, ad basin in petiolum brevem angustata; spicae dioecae, femineae tantum visae, 3—4 articulatae; flores in series 4 dispositi, imparibus 2 adjectis, 14—38 in quovis articulo; baccae immaturae ellipsoideae, laeves, subcontiguae.

Parasitischer Strauch mit ausgebreiteten, dunkelfarbigen und stärkeren Zweigen. Blätter 7—10 cm lang, $2\frac{1}{2}$ —5 cm breit, in den 5 bis 7 mm langen Blattstiel herablaufend, unterseits schwach 5—7-nervig, oberseits Nerven fast verschwindend. Ähren zu 2—4 in den Blattachseln und bis zu 5 cm lang, mit 8—15 mm langen Gliedern.

Brasilien, Amazonas: Auf Bäumen im Galleriewald bei S. Marcos am Rio Branco. Januar 1909 (ULE n. 7889).

Diese Art gleicht sehr *P. Perottetii* Eichl., von der sie sich jedoch durch die vierkantigen, jüngeren Zweige und besonders durch die länglichen Früchte unterscheidet.

6. *Phoradendron mairaryense* Ule n. sp. — Rami teretiusculi vix infra nodos compressi; vaginae cataphyllares basi ramorum tantum obviae, ad internodia cetera nullae; folia coriacea, oblonga vel obverse lanceolato-oblonga, interdum $\pm$ falcata, apice obtusa, basi in petiolum brevissimum angustata; spicae dioecae, femineae tantum visae, 3—5-articulatae; flores in seriebus 4 dispositi, imparibus 2 adjectis, 6—18 in quovis articulo; baccae immaturae subglobosae laeves.

Parasitischer Strauch mit ausgebreiteten, schlanken und dünneren Zweigen; scheidige Nebenblätter an den untersten Internodien 1 bis 2. Blätter 5—7½ cm lang, 1½—2 cm breit, in den 2—5 mm langen Blattstiel übergehend, Nerven 3—5 undeutlich. Ähren bis 4 cm lang; Deckblattscheiden am Rande dicht mit sehr feinen Papillenhärchen besetzt.

Brasilien, Amazonas: Auf *Vochysia crassifolia* Warm. schmarotzend, in der Serra de Mairary 900 m, oberes Rio Branco-Gebiet, November 1909 (ULE n. 8383).

Steht *P. coriaceum* Mart. nahe, hat aber schmalere Blätter und längere, reichblütige Ähren. Ähneln auch sehr *F. falcifrons* Eichl.

7. *Phoradendron macrophyllum* Ule n. sp. — Rami teretiusculi, juniores compressi vel paulo ancipites; vaginae cataphyllares in internodio infimo tantum obviae 2—3; folia crasse coriacea, lanceolata vel elongato-lanceolata, acuminata, acutiuscula, in petiolum brevem angustata, praeter nervum medium fere avenia; spicae dioecae, femineae tantum visae, 3—6 articulatae, articuli $2 \times$ (3—5) flori.

Parasitischer, hoher und ausgebreiteter Strauch mit feinkörnig runzeliger Rinde. Blätter 1—2 dm lang, 2½—5 cm breit, oft etwas schief in den 6—12 mm langen Blattstiel herablaufend, höckerig rauh, mit kantig hervorragenden Mittelnerven und fast verschwindenden Seitenerven. Ähren in den Blattachsen zu 2—4 fast sitzend, 2—4 cm lang mit etwas locker gestellten Gliedern; Deckblattscheiden mit 2 scharf zugespitzten Zähnen.

Guiana-Venezuela: Auf Bäumen im unteren Walde des Roraima 1900 m, Januar 1910 (ULE n. 8603).

Gleicht sehr *P. undulatum* Eichl., ist aber zweihäusig und besitzt Ähren, in denen die geringere Anzahl von Gliedern locker gestellt ist und weniger Blüten enthält.

8. *Phoradendron densifrons* Ule n. sp. — Rami teretiusculi vel juniores paulo compressi; vaginae cataphyllares basi vel supra basin ramorum tantum obviae, solitariae, ad internodia caetera nullae; folia chartaceo-coriacea, oblonga apice angustata paulo acuta vel obtusata, basi in petiolum brevem manifeste constricta, e basi obsolete 3 vel 5-nervia; spicae dioecae, plerumque dense 3-articulatae; flores feminei in series 4 dispositi. imparibus 2 adjectis, in articulis 6—10; baccae subglobosae, laeves.

Parasitischer dicht verzweigter Strauch mit etwas dicklichen Zweigen und reicher Belaubung. Blätter circa 4—6 cm lang 2—3 cm breit, am Grunde allmählich in den 3—6 mm langen Blattstiel übergehend. Ähren der weiblichen Pflanze meist einzeln, kurz gestielt, bis 25 mm lang.

Guiana-Venezuela: Auf Bäumen im Walde unterhalb des Roraima, 1900 m, Januar 1910 (ULE n. 8602).

Diese Art dürfte in die Verwandtschaft von *P. chrysocarpum* Kr. et Urb. gehören, von welcher sie sich besonders durch die wenigblütigen Ähren unterscheidet.

Rafflesiaceae.

Von

E. Ule.

1. *Apodanthes caseariae* Poit.

Brasilien, Amazonas: Auf Stämmen von *Casearia* sp. schmarotzend bei Juruá Mirim am oberen Juruá, 200 m, April bis Juni 1901 (ULE n. 6937^a). Peru: Departamento Loreto in der Serra de Ponasa 1000 m, März 1903 (ULE n. 6937^b).

2. *Pilostyles caulotreti* Hook. fil.

Brasilien, Amazonas: Auf der Serra de Mairary, 800 m, oberes Rio Brancogebiet, auf Zweigen von *Caulotretum* (*Bauhinia*) schmarotzend, Februar 1909 (ULE n. 8388).

3. *Pilostyles galactiae* Ule nov. sp.

Proles florales subglobosae, deplanatae, triverticillatae, verticilli tetraphylli, folia integra, obtusata perigonalia basin versus angustata; antherae biseriatae, globosae; discus utriusque sexus mediocris; stylus brevis in conum abbreviatum desinens, inferne in verticem germinis subglobosi sensim sensimque transiens.

Schmarotzt auf den dünnen Stengeln der halbstrauchigen Papilionacee *Galactia Jussiacana* H. B. K., wo sie Blütensprosse von schwarzpurpurner Farbe und von meist geringerer Größe als die verwandten Arten entwickelt. Die äußeren Tepalen sind kürzer, die mittleren doppelt so groß als dieselben und breit elliptisch abgerundet und die inneren sind wieder kleiner und weniger breit.

Brasilien, Amazonas: Am unteren Surumu, Rio Brancogebiet, Oktober 1909 und März 1910 (ULE n. 7895).

Unterscheidet sich von *Pilostyles Ulei* Solms und *P. Calliandrae* R. Br. durch die runden, abgeplatteten Blüten und die immer ganzrandigen Tepalen.

Nymphaeaceae.

Von

E. Ule.

1. *Cabomba aquatica* Aubl.

Brasilien, Amazonas: In Bächen bei der Serra Pellada am Rio Branco. Oktober 1908 (ULE n. 7633).

2. *Cabomba pubescens* Ule n. sp. — Folia natantia elliptico-linearia, longitudine latitudinem circ. 12-plo superante, pedunculi, caules juniores et petioli dense fusco-griseo-pubescentes; flores rosei, petala late obovato-elliptica, lobi laminae petalorum basali-laterales, semiovati, recti; antherae breviter ellipticae (lat.: long. = 5:7); germen sub lente pubescens.

Stengel untergetaucht, stielrund, an den jüngeren Teilen nebst Blatt- und Blütenstielen dicht rotbräunlich oder weißgrau, weichhaarig. Schwimmende Blätter schildförmig, in zwei lange gespreizte Zipfel ausgehend; untergetauchte Blätter 20—36 mm lang, in Wirteln von 2—3, Blattstiele etwas kürzer als die vielfach gespaltenen, dichten Blattbüschel, deren Zipfel fein linealisch sind und sich pinselartig zusammenlegen. Blütenstiele in den Blattachseln circa 20—40 mm lang; geöffnete Blüten circa 10—12 mm breit; Kelchblätter 3, länglich verkehrt eiförmig, 9 mm lang, 4 mm breit, glatt; Blumenblätter 3, verkehrt eiförmig elliptisch 9 mm lang, 5 mm breit, an der Spitze abgerundet, nach der Basis zu auf ein Viertel der Länge genagelt und gelb; Staubgefäße 6, kürzer als die Blumenblätter aber zuletzt länger als die Stempel; Staubbeutel elliptisch, $1\frac{3}{4}$ mm lang, $1\frac{1}{4}$ mm breit Stempel 3 mit meist 3 Samenknospen.

Brasilien, Amazonas: In Bächen am Surumu, oberes Rio Branco-gebiet, Oktober 1909 (ULE n. 8121).

Steht der *Cabomba piauihyensis* Gardn. nahe, unterscheidet sich aber durch die mehr runden, breiteren Staubbeutel, durch die dichte Behaarung der oberen Stengelteile und durch die fast viermal dünneren Blattzipfel der untergetauchten Blätter. Von der folgenden ist sie hauptsächlich durch die großen breiten Blumenblätter und die nicht gespreizten Blattzipfel der untergetauchten Blätter verschieden.

3. *Cabomba Warmingii* Casp.

Brasilien, Amazonas: In einem Bache bei S. Bento, an der Mündung des Uraricoera in den Rio Branco, Januar 1909 (ULE n. 7858).

Diese Pflanze stimmt in der Hauptsache mit der Beschreibung in der Flora brasiliensis überein, so weit dies bei Mangel von Vergleichsmaterial festgestellt werden konnte; von *C. pubescens* mihi und *C. piauihyensis* Gardn. unterscheidet sie sich besonders durch die untergetauchten Blätter, welche in weniger Zipfel gespalten und mehr ausgebreitet sind. Schwimmende Blätter, die bei den Originalexemplaren nicht ermittelt werden konnten, sind vorhanden, indessen sind sie sehr schmal, fehlen oft und können wohl auch leicht übersehen werden.

4. *Nymphaea Wittiana* Ule n. sp. — Folia orbiculari-ovata, hastata, pro genere parva, apice subrotundata, margine integerrima, ad 3 mm peltata, lobis acutis, superne punctis minutis elevatis densissime seriatim radiatimque dispositis ornata, lineolis nullis. Sepala nitentia, medio dorso opaca, extus striis longissimis densis tenuissimis picta, lineolis $\frac{1}{2}$ —3 mm longis, elevatis raphidioidibus intermixtis, punctis rarioribus elevatis ornata, oblongo-ovata, acutiuscule acuminata; petala lineolis elevatis raphidioidibus rarioribus ornata, petalorum extima praeterea dorso medio punctis elevatis praedita; processus carpellorum longiores, 11—13 mm longi.

Wurzelstock klein, eiförmig oder fast kugelig, circa 16 mm dick, von dichten langen graubraunen Haaren wollig. Schwimmende Blätter 15—25, circa 70—95 cm lang, 60—75 mm breit, der Einschnitt ist spitzwinkelig mit etwas ausgebogenen 32—45 mm langen Blatträndern, deren Enden circa 30—44 mm auseinander stehen, sie sind schwach lederartig oder fast hautartig, oberseits dunkelgrün, unterseits meist heller purpurviolett. Durchmesser der Blüte circa 100 mm; Kelchblätter 4 circa 45 mm lang, 17 mm breit; Blumenblätter weiß, 20—24 in 4—5 Wirteln, äußere kelchartig und länger innere kürzer und alle kürzer als die Kelchblätter, länglich eiförmig oder verkehrt eiförmig zugespitzt spitz; Staubblätter hellgelb, zahlreich circa 60 und mehr äußere blumenblattartig und länger aber kürzer als die Blumenblätter innere linealisch $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ mm breit an der Spitze abgerundet.

Brasilien, Amazonas: In stehenden Gewässern am Surumu bei der Serra do Mel im Gebiet des oberen Rio Branco. Nächtlich blühend im August 1909 (ULE n. 8120).

Steht einerseits der *N. stenaspidota* Casp., anderseits der *N. Gardneriana* Plch. nahe und zeichnet sich von den beiden durch die sehr dichte und feine strichweise und strahlig angeordnete Punktierung der Blattoberfläche aus.

Hernandiaceae.

Von

R. Pilger.

Sparattanthelium atrum Pilger n. sp. — Frutex scandens; rami novelli glabri; folia tenuia usque chartacea, in sicco fragilia, nigrescentia, haud nitentia, elliptica, basi rotundata vel leviter subcordata, brevius vel longius distincte acuminata, apice ipso obtusiuscula, 10—15 cm longa, 5,5—7,5 cm lata (acumine 1—2 cm longo), glabra, nervi 3 supra parum, subtus magis anguste prominuli, venae et venulae supra vix prominulae, subtus distincte leviter impressae, petiolus glaber 3—4,5 cm longus; paniculae in foliis supremis minoribus axillares et ad ramulos terminales, parvulae ad 8 cm longae (vel panicula foliis minoribus intercepta), laxe ramificatae, ramuli puberuli; flores ad ramulos ultimos densius aggregati, parvi, alabastra breviter cinereo-tomentoso-puberuli, flores puberuli, graciliter pedicellati, pedicelli flores aequantes vel illis longiores; tepala plerumque 6, rarius 5 vel et 7, hic illic $\pm$ connata, ovali-lanceolata, obtusa, 1,5—1,75 mm longa; stamina tepalis breviora, filamentis brevibus; stilus crassus, stigmatibus capitato.

Brasilien: Rio Acre; Kletterstrauch mit weißlichen Blüten; Seringal Guanabara am Alto Xapury (ULE n. 9406 — blühend im Oktober 1911).

Die neue Art ist verwandt mit *S. amazonum* Mart.; letztere Art hat aber 4-teilige Blüten mit längeren Tepalen, glänzende, derbere Blätter mit abweichender Nervatur.

Sparattanthelium acreanum Pilger n. sp. — Frutex scandens; rami juniores aequae ac petioli et inflorescentiae rami brevissime tomentoso-villosuli; folia chartacea ovato-elliptica vel fere elliptica, basi rotundata vel parum subcordata, superne late cuneatim angustata parum acuminata, apice ipso obtusiuscula, 7—10 cm longa, 4—5,5 cm lata, supra praeter nervos parum villosulos glabrata, subtus breviter pubescenti-villosula, nervi 3,

venae et venulae supra vix prominuli, subtus bene prominentes; petiolus 1,5—2,5 cm longus; paniculae axillares et terminales, ad 15 cm circ. longae, rami divaricantes; flores parvi in ramulis ultimis dense aggregati, dense breviter fusco-tomentoso-villosi, breviter pedicellati; tepala 5 lanceolata, obtusiuscula, crassiuscula, intus parum villosa, 2—2,25 mm longa; flores verosim. ♀, stamina haud bene evoluta; stilus crassus villosulus, tepalis brevior.

Bolivia: Alto Acre, Kletterstrauch mit weißen Blüten an einem Abhang bei Cabija (ULE n. 9405 — blühend im Januar 1912).

Die neue Art ist verwandt mit *S. tarapotanum* Meißn., aber schon durch die Blattform verschieden.

Rubus.

Von

W. O. Focke.

Rubus guyanensis Focke in Ahh. Naturw. Ver. Bremen IV (1874) 160. — Blüten hellpurpurn.

Guyana: Roraima, am Abhange der Felsen bei 2200 m (ULE n. 8617 — Dezember 1909).

Anscheinend der ursprüngliche SCHOMBURGSche Fundort, obgleich dessen Höhenlage nur zu 1900 m angegeben wurde.

Rubus spec. — Blüten weiß.

Guyana: Auf Campos unterhalb des Roraima, 1900 m (ULE n. br. 56 — Januar 1910).

Ein einzelner Blütenzweig, dessen Bestimmung unsicher bleibt, weil die Eigenschaften durch standörtliche Verhältnisse beeinflusst sein können. Blätter 3-zählig, Blättchen unterseits weißfilzig, am Rande klein gesägt, die seitlichen kurz gestielt. Blütenstand rispig, mit zerstreuten Stieldrüsen und kleinen kronenlosen Blüten, Früchtchen kahl. — Zu vergleichen mit *R. boliviensis*, *R. peruvianus* und andern Arten, von denen aber keine wirklich übereinstimmt. Das vorliegende Exemplar dürfte kaum weiße Blüten gehabt haben, wie auf der Etikette angegeben.

Leguminosae-Mimosoideae.

Von

H. Harms.

Affonsea Edwallii Harms n. sp. — Arbor ramulis hirsuto-villosis; folia breviter petiolata, petiolo hirsuto-villoso 1—1,5 cm longo, rhachi hirsuto-villosa ipsa 3—4 cm longa, sursum anguste alata, foliola 2-juga, brevissime petiolulata, obovato-oblonga vel ovalia vel late oblonga, basi acuta vel in petiolulum angustata vel angustissime obtusiuscula, apice breviter vel brevissime acuminulata vel obtusa, coriacea vel subcoriacea, supra nitidula et serius subglabra, nervis supra impressis leviter bullata, subtus villosa vel villosula (nervis elevatis), juniora supra sparse hirsuto-villosula nervo medio densius villosa, subtus densissime ferrugineo-villosa, adulta 8—12 cm longa, 4—6,5 cm lata; racemi spiciformes longiuscule pedunculati, pedunculo ad 7 cm longo, hirsuto-villoso, rhachi brevi (circ. 2 cm longa), flores breviter (4—5 mm) pedicellati, calyx dense villosus circ. 2 cm longus, corolla breviter exserta, villosa.

Brasilien: S. Paulo, Campo Grande, Serra do Mar (EDWALL in Comm. geogr. S. Paulo n. 1923 — Nov. 1892).

Die Art ist mit *A. juglandifolia* St Hil. (Benth. Rev. Mim. 632) nahe verwandt, aber von ihr durch die starke Behaarung der Unterseite der Blättchen verschieden, die auch bei unserer Art eine breitere Form haben.

Affonsea hirsuta Harms n. sp. — Arbor ramulis sat tenuibus hirsutis (pube patente in ramulis juvenilibus densiuscula), demum glabrescentibus cinereis; folia breviter vel brevissime (3—8 mm) petiolata, rhachi ipsa petiolo longiore 1—2,5 cm longa, ut petiolus hirsuta, sursum anguste alata, foliola 2-juga, brevissime petiolulata vel sessilia, obovato-oblonga vel oblonga vel ovalia vel obovato-oblancheolata, basin versus plerumque angustata, ima basi obtusa vel obtusiuscula vel acuta vel anguste rotundata, apice breviter vel brevissime acuminulata vel acuta vel obtusiuscula, supra sparse hirsuta vel subglabra, subtus parce hirsuta (praesertim ad nervos, nervo medio densius piloso), + bullata, 2,5—8 cm longa, 1,5—3,5 cm lata, paris inferioris minora quam superioris; racemi breves longiuscule pedunculati, pedunculo 3—6 cm longo, cum rhachi circ. 1—2 cm longa hirsuto-villoso, pedicelli hirsuto-villosuli, 3—4 mm longi; calyx hirsuto-villosulus, 1,3—1,5 cm longus, dentibus acuminatis, corolla breviter exserta, dense hirsuta, staminum tubus breviter vel vix exsertus.

Brasilien: Santa Catharina, Itajahy, nach Barra de Rios zu (E. ULE n. 449 — Nov. 1885).

Die Art ist verwandt mit *A. juglandifolia* St. Hil., jedoch von ihr durch stärkere abstehende Behaarung, kleinere Blätter und kleinere Blüten verschieden.

Inga acreana Harms n. sp. — Arbor vel frutex, ramulis glabris vel subglabris (partes juveniles parce adpresse subsericeo-pubescentes); folia petiolata, petiolo circ. 2—3 cm longo, rhachi cum petiolo circ. 9—13 cm longa, glabra, inter paria foliolorum angustissime subalato-marginata vel nuda, foliola 3—4-juga, brevissime petiolulata, petiolulis 2—4 mm longis, glabris, oblongo-lanceolata vel oblanceolata, basi obliqua acuta vel obtusa, apice longiuscule acuminata vel cuspidata, glabra, supra nitidula, glandulae ad paria foliolorum majusculae; spicae breves, longiuscule pedunculatae (pedunculis puberulis, cum rhachi brevi circ. 2—3 cm longis); calyx breviter tubulosus, breviter denticulatus, puberulus, 3—4 mm longus; corolla exserta sericeo-pubescent, circ. 7 mm longa.

Brasilien: Gebiet des Alto Acre, Seringal S. Francisco (E. ULE n. 9425 — Juni 1911; Baum oder Strauch von 5—10 m, Blüt. weißlich).

Gehört in die Verwandtschaft von *I. punctata* Willd.

Inga auristellae Harms n. sp. — Arbor vel frutex, ramulis puberulis, junioribus villosulis; folia petiolata (petiolo 5—12 mm longo), rhachi 3—6 cm longa, villosula vel puberula, sub foliolis latiuscule alata, inter foliola glandula patelliformi majuscula praedita, foliola subsessilia bijuga vel saepius trijuga, obovata vel oblongo-obovata vel subrhombico-ovata, $\pm$ obliqua, basi obliqua obtusa vel obtusiuscula, apice caudato-acuminata vel acuminulata, supra puberula (ad nervum medium) vel subglabra, subtus puberula (ad nervum medium prominulum) vel subglabra, 4—10 cm longa, 2—6 cm lata; spicae in axillis foliorum solitariae vel geminae, pedunculatae, folio breviores, pedunculo cum rhachi villosulo 2—3,5 cm longo, bracteis oblanceolatis sursum leviter dilatatis parce hirsutulis, saepe acutis vel acuminulatis, 4—6 mm longis; calyx parce hirsutulus, 5-dentatus, bracteis brevior, 3—3,5 mm longus; corolla calyce $2\frac{1}{2}$ -plo vel fere triplo longior, apice breviter 5-loba, lobis apice parce hirsutulis, 7—8 mm longa; staminum tubus brevissime vel vix exsertus.

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella (E. ULE n. 9426 — April 1911; 5—15 m hoher Baum oder Strauch, Blüten weiß).

Die Art dürfte in die Nähe von *I. Bourgoni* DC. gehören, von der sie durch längere den Kelch überragende Brakteen abweicht.

Inga calophylla Harms n. sp. — Arbor vel frutex, ramulis subangulatis vel subteretibus brunneo-hispidulis vel villosulis; folia ampla,

petiolata (petiolo circ. 4—6 cm longo, sursum alato), rhachi cum petiolo circ. 12—17 cm longa, latiuscule alata, subtus breviter villosula, inter foliola glandula scutelliformi majuscula obsita, foliola 2—3-juga, subsessilia vel brevissime petiolulata, oblonga vel oblongo-oblanceolata, basin versus saepius angustata et basi ipsa oblique obtusa usque anguste subcordulata, apice plerumque breviter acuminata, chartacea, supra nitidula glabra (nervis lateralibus impressis), subtus villosula vel hirsuto-puberula (pilis brunneolis), subtus costa et nervis lateralibus ascendentibus et ante marginem sursum curvatis necnon venis inter nervos transversis bene prominulis, 12—24 cm longa, 5—9 cm lata; spicae breves pedunculatae vel subsessiles (pedunculo cum rhachi breviter hirsuto-villosulo, circ. 1,5—4 cm longo), folio multoties breviores, in axillis foliorum glomerulati; calyx angustus infundibuliformi-tubulosus, puberulus, breviter denticulatus, circ. 2—3 mm longus; corolla adpresse subsericeo-pubescens, angusta, circ. 5—7 mm longa.

Brasilien: Gebiet des Alto Acre, Seringal S. Francisco (E. ULE n. 9427 — blüh. Juli 1911; Baum oder Strauch von 3—15 m Höhe, Blüten weiß).

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella (E. ULE n. 9428 — blühend Juli 1911; Baum, Blüten weiß und violett).

Inga chaetophora Harms n. sp. — Frutex scandens(?), ramulis setis deciduis obsitis, subglabrescentibus, partibus juvenilibus setis longis brunneis vel luteo-brunneis dense hispidis; folio ampla, petiolata, petiolo circ. 2—6 cm longo, rhachi cum petiolo circ. 30—40 cm longa, subtereti, setis deciduis obsita, ad paria foliolorum glandula patelliformi parva instructa, stipulae majusculae, latae, striatae, late lanceolatae vel ovatae, demum subglabrae vel parce setosae, circ. 1,5—3 cm longae, foliola 6-juga (vel 5-juga), brevissime petiolulata vel subsessilia, oblongo-lanceolata vel oblonga vel late lanceolata, basi obliqua angusta obtusa vel saepe leviter anguste cordata, apice acuminata vel acuta, supra nitidula, glabra vel subglabra (hinc inde, imprimis ad nervum medium paginae inferioris, setis paucis dissitis obsita, juvenilia satis dense setoso-pilosa), costa subtus ut nervi laterales prominula, nervis lateralibus supra leviter impressis, 8—20 cm longa vel ultra, 4—9 cm lata; spica longe pedunculata axillaris, pedunculo circ. 10 cm longo, setis dissitis obsito (juvenili dense setoso), rhachi densiflora pedunculo pluries breviores; (circ. 2—3 cm longa), bractae lineari-lanceolatae, calyce breviores; calyx tubulosus striatus, ad $\frac{1}{3}$ vel ultra partitus, dentibus lanceolatis acutis, subglaber vel parce setosus, 8—9 mm longus, corollae tubus longe exsertus, setis dissitis obsitus, apicem versus ampliatus, circ. 2 cm longus; staminum tubus longe exsertus (parte tubi exserta 1,5—2 cm vel ultra longa).

Brasilien: Gebiet des Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9418. — März 1911, Kletterstrauch mit weißen Blüten, Exemplar mit 1 Blütenähre). — Jurua Miry, bei Belem (ULE n. 5821. — Okt. 1901, 6 m hohes Bäumchen; Exemplar mit dicht borstigen jungen Trieben und jungen Ähren, die noch keine Kronen, sondern nur die kurzen zerschlitzen Kelche zeigen, Ährenstiele 3—3,5 cm lang, dichtborstig, Ähre selbst etwa 3 cm lang). — Dem Exemplar Ule n. 5821 sind zwei nicht völlig erhaltene Hülsen beigegeben; sie sind 11—35 cm lang, fast flach, über den Samen etwas aufgetrieben, unregelmäßig gekrümmt oder teilweise fast gerade, 2—2,5 cm breit, braun, ziemlich dicht mit abfälligen langen braunen etwas stechenden Borsten besetzt, an den Rändern schwach zwei-gekielt.

Inga fluvii novi Harms n. sp. — Arbor (vel frutex?), ramulis tenuibus parce setuloso-fimbriatis, demum glabrescentibus et pallidis, lenticellatis; folia petiolata, petiolo 1—2 cm longo, rhachi cum petiolo parce setuloso-fimbriata vel subglabra, angustissime vel vix alata, 2,5—4 cm vel ultra longa, foliola 1—2-juga, subsessilia, obovato-oblonga vel obovata vel subovalia, saepe $\pm$ obliqua, basin versus saepe angustata, apice acuminata, glabra vel subglabra (sparsissime setuloso-fimbriata), supra nitidula, 3—6 cm longa, 1,5—2,7 cm lata; stipulae latiusculae, oblique obovatae vel obovato-oblancoolatae, saepe acuminatae; spicae longe pedunculatae, pedunculo tenui glabro vel parce setuloso, 3—6 cm longo, breves vel brevissimae capituliformes, densae, bracteis parvis apice dilatatis; flores subsessiles vel brevissime pedicellati, angusti, calyx anguste infundibuliformis, membranaceus, striatus, glaber vel subglaber (sparsissime setuloso-fimbriatus), 8—10 mm longus, corolla breviter exserta, subglabra, cum calyce ad 12 mm longa.

Brasilien: Minas Geraes, Rio Novo (ARAUJO im Herb. SCHWACKE n. 8877).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit *I. cordistipula* Mart., von der sie aber durch den kleineren schmäleren Kelch, kleinere Brakteen und die meist nach oben hin breiteren plötzlich zugespitzten Blättchen abweicht. Vielleicht ist es nur eine Varietät von *I. cordistipula* Mart.

Inga Mendoncaei Harms n. sp. — Arbor, ramulis pubescentibus, junioribus villosis vel villosulis; folia petiolata, petiolo ipso plerumque late alato, rhachi cum petiolo latiuscule alata, $\pm$ villosa vel hirsuto-villosula, ad juga glandula patelliformi obsita, 7—11 cm longa, foliola 4—6-juga, brevissime petiolulata vel subsessilia, lanceolata vel oblongo-lanceolata vel oblonga, basi obliqua saepius angusta obtusa vel rotundata vel obtusiuscula vel subtruncata, apice acuminata, pubescentia vel sparse puberula (juniora densius adpresse pubescentia); stipulae

lanceolatae acuminatae, ad 1 cm longae; spicae breves vel brevissimae, densae, pedunculatae, pedunculo hirsuto-villosulo, 1—2,5 cm longo, ipsae fere 0,8—1 cm longae (filamentis exclusis); flores inter minimos generis, sessiles, calyx villosus circ. 2 mm longus, corolla subsericeo-villosula, circ. 5 mm longa.

Brasilien: Rio de Janeiro, Alto Macahè (MENDONÇA n. 50 — V. 1884); Alto Macahè de Nova Friburgo (GLAZIOU n. 3935; Blüte weiß); Serra do Macahè, 900 m (ULE n. 4886 — Febr. 1900); im Walde der Serra dos Orgãos, 1000 m (ULE n. 4822 — Aug. 1899; dieses Exemplar weicht durch etwas längere Ähren ab).

Benthams hat in Fl. brasil. XV. 2. 498 die von Glazious gesammelte Nr. 3935 (vergl. Bull. Soc. bot. France LIII (1906) Mém. 3, p. 193, hier steht fälschlich var. *parvifolia*) an *Inga edulis* Mart. var. *parviflora* Benth. fragweise angeschlossen. Mir scheint sie jedoch von *I. edulis* erheblich verschieden zu sein; zudem dürften die von Benthams zu jener Varietät gestellten Exemplare nach dem Wortlaut der Diagnose von der Glaziouschen Pflanze durch größere Blüten abweichen. Ich möchte obige Art, die sich durch sehr kleine Blüten in kurzen Ähren auszeichnet, eher in die Gegend von *I. virescens* Benth. stellen (Rev. Mimos. 617, n. 76), die aber größere Blüten hat. Ein gutes Merkmal der Art scheint mir auch darin zu liegen, daß der Blattstiel selbst meist geflügelt ist, und zwar ist der Flügel oft recht breit, und verbreitert sich zudem in auffälliger Weise nach oben zu.

Inga microcoma Harms n. sp. — Arbor ramulis glabris cortice cinereo, folia petiolata (petiolo 5—15 mm longo, anguste alato vel haud alato), rhachi cum petiolo glabra anguste alata, 2—3,5 cm longa, foliola 2-juga subsessilia, oblonga vel oblanceolato-oblonga vel obovato-oblonga, basi obtusa vel acuta, apice acuta vel breviter acuminata vel saepe obtusa vel emarginata acumine deciduo, glabra, nitidula, 3,5—10 cm longa, 2—4,5 cm lata; stipulae latiusculae oblongae obtusae vel oblongo-lanceolatae acutae, $\pm$ obliquae, ad 1 cm longae; spicae axillares breviter pedunculatae, densiflorae, circ. 4 cm vel ultra longae, rhachi subglabra vel parce puberula, bractae inter flores majusculae corollam fere aequantes vel minores, oblanceolatae vel oblongo-oblanceolatae, acutae vel obtusae, circ. 3—5 mm longae; calyx parvus 1—1,5 mm longus, corolla parce puberula, circ. 3—4 mm longa.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco, Monte Alegre (ULE n. 9431 — Sept. 1911, 20—30 m hoher Baum mit kleiner Krone, Blüten weiß).

Die mit *I. fagifolia* Willd. verwandte Art zeichnet sich innerhalb der Sektion *Bourgonia* durch die ziemlich langen Brakteen zwischen den Blüten aus.

Inga mischantha Harms n. sp. — Arbor(?), ramulis leviter angulatis vel subangulatis puberulis, juvenilibus brevissime ferrugineo-

velutinis; folia petiolata, rhachi cum petiolo breviter ferrugineo-villosula vel puberula, inter juga superiora plerumque anguste alata, ad juga inferiora nuda, ad juga glandula majuscula scutellata instructa, 5—11 cm longa, foliola 3—4-juga (foliolis jugi infimi saepius delapsis), brevissime petiolulata vel subsessilia, oblonga vel ovato-oblonga vel lanceolato-oblonga, basi obtusa vel rotundata vel levissime emarginulata, apice acuminulata, chartacea vel subcoriacea, supra nitidula subglabra (sparse puberula), subtus villosula vel villosulo-puberula et reticulata (juvenilia supra parce puberula nervo medio densius pubescente, subtus dense villosulo), 6—12 cm longa, 3—6 cm lata; racemi breves pauciflori vel pluriflori laxi, sat breviter pedunculati, pedunculo cum rhachi ferrugineo-velutino, 1,5—4 cm longo, pedicellis brevibus vel longiusculis, velutinis 3—7 mm longis; calyx campanulatus, dense velutinus, breviter late dentatus, 4—5 mm longus; corolla calyce subtriplo longior, dense sericeo-villosa, breviter late lobata, circ. usque 1,5 cm longa.

Brasilien: Ohne Standort (RIEDEL); Ilheos (RIEDEL). — Letztgenanntes Exemplar, von Taubert s. Zeit als *I. edulis* bestimmt, hat längere Blütenstiele und etwas kleinere Kelche als das zuerst genannte; beide stimmen aber sonst sehr gut miteinander überein.

Diese Art erinnert in der Blattform sehr an die sich um *I. punctata* Willd. gruppierenden Arten, von denen sie aber durch die gestielten größeren Blüten abweicht. Man könnte sehr wohl an *I. subnuda* Salzmann denken (vergl. Fl. brasil. XV. 2. 498), wegen der schmalen Blattspindelflügel und der gestielten Blüten; aber nach der Beschreibung hat *I. subnuda* größere Blüten als unsere Art, die vielleicht nur eine Varietät jener darstellt.

Inga ochroclada Harms n. sp. — Arbor ramulis brunneo-hirsutovillosis serius subglabrescentibus pallidis, folia ampliuscula, petiolata (petiolo 4—4,5 cm longo, rhachi cum petiolo dense hirsutulo-villosa, 10—14 cm longa, glandula stipitata inter foliola obsita, latiuscule alata), foliola 3—4-juga, subsessilia, oblonga vel oblongo-oblancheolata vel subovato-oblonga, basi emarginata vel subcordulata, apice acuminata, supra nitidula dissite pilosa vel subglabra, subtus parce scaberulopilosa (costa subtus prominula densius villosa vel villosula, nervis secundariis villosulis), 9—18 cm longa, 5—8 cm lata; spicae axillares pluriflorae pedunculatae, pedunculo cum rhachi 6—8 cm longo, hirsutovilloso, bractee calyce breviores lineares 6—8 mm longae, calyx sessilis tubulosus hirsuto-villosulus striatus 1,5—1,7 cm longus; corolla exserta dense sericeo-villosa 2,5—3 cm longa; tubus stamineus inclusus vel vix exsertus.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9419 — Aug. 1911, 10—25 m hoher Baum, Blüten weiß).

Die Art unterscheidet sich von *I. fastuosa* Willd., der sie nahe zu kommen scheint, durch kleinere Blüten und kürzere schwächere Behaarung.

Inga pachyphylla Harms n. sp. — Frutex ramulis glabris crebre lenticellatis cortice cinereo; folia petiolata (petiolo 5—15 mm longo, rhachi cum petiolo glabra, 2—3 cm longa), foliola unijuga vel bijuga (i. e. foliola 2 vel 4), brevissime petiolulata vel subsessilia, obliqua, oblonga vel oblanceolata vel obovato-oblonga, basin versus oblique angustata, apice obtusa vel obtuse subacuminulata, coriacea vel subcoriacea, glabra, 3—7 cm longa, 1,5—3 cm lata; capitula subglobosa, plerumque e ramulo infra folia orta, solitaria vel gemina vel saepe plura congesta, pedunculo brevissime puberulo circ. 6—10 mm longo; flores parvi; calyx minutus 5-denticulatus parce puberulus usque subglaber, cum pedicello brevissimo vel subnullo 1—1,5 mm longus; corolla circ. 5 mm longa, apice 5-loba, glabra vel subglabra (apice parce puberula); staminum tubus breviter exsertus.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, Abhang der Serra de Mairary, 600 m (ULE n. 8395 — Nov. 1909, 8 m hoher Strauch, mit weißen Blüten).

Eigentümliche, durchaus an *Pithecolobium* erinnernde dickblättrige Art, die wohl in die Sektion *Diadema* zu stellen ist.

Inga sarmentosa Glaziou in Bull. Soc. bot. France LIII (1906) Mém. 3, 194. — Arbor(?), ramulis glabris pallidis dense lenticellatis; folia petiolata, petiolo 1—2,5 cm longo, rhachi cum petiolo glabra vel subglabra lenticellata, 5—8 cm longa, foliola 2-juga, perbreviter (4—6 mm) petiolulata, majuscula, oblonga vel obovato-oblonga, basi obtusiuscula vel saepe breviter in petiolulum angustata, apice brevissime acuminulata, papyracea vel chartacea, glabra, nervo medio subtus prominulo, 10—20 cm vel ultra longa, 5—9 cm vel ultra lata; spicae longe pedunculatae (pedunculo tenui, subglabro vel minute puberulo, ad 8 cm longo), breves (ad 1,5 cm vel ultra longae), densae; calyx in alabastro tubulosus minute puberulus, circ. ad 1 cm longus, bractee parvae obovatae vel lanceolatae.

Brasilien: Rio de Janeiro, zwischen Lagoa do Peixe und Rio Bonito (GLAZIOU n. 12629; etwas kletternder Strauch mit weißen Blüten).

Die Art ist verwandt mit *I. capitata* Desv., hat aber größere Blätter von anderer Gestalt. — *I. purpurea* Glaziou (l. c. 194; GLAZIOU n. 15932, Rio de Janeiro, bei Cantagallo) gehört vielleicht zu der mir unbekannten *I. hispida* Schott (Benth. Rev. Mimos. 625, n. 115).

Mimosa brevispica Harms n. sp. — Frutex scandens ramulis subangulatis pube molli brevi et aculeis parvis sat crebris recurvis obsitis (pube in partibus superioribus hirsutula); folia majuscula, petiolata, petiolo circ. 2,5—5 cm longo, rhachi cum petiolo 10—16 cm longa,

ut caulis pube brevi et aculeolis praedita, pinnae 6—10-jugae, 3—6 cm longae, puberulae et parce aculeolatae, foliola 20—50-juga, lineari-lanceolata vel lanceolata vel oblanceolata, basi obliqua, apice acuta vel obtusiuscula, subtus et margine parce puberula vel subglabra, circ. 3—6,5 mm longa; spicae breviter pedunculatae, breves (interdum fere oblongo-capituliformes), densiusculae, rhachi cum pedunculo circ. 5—10 mm longo molliter hirsutula ipsa 6—15 mm longa, flores glabri vel subglabri; legumen majusculum late lineare planum, glabrum vel subglabrum, margine aculeolatum vel inerme, breviter vel perbreviter stipitatum, pluri-articulatum (articulis 10—20), circ. 10—15 cm longum, 1,5—1,8 cm latum.

Brasilien: Rio Branco, Serra de Carauma (ULE n. 7726 — Nov. 1908); Boa Vista (ULE n. 8478 -- Nov. 1908; Kletterstrauch mit rosa Blüten).

Die Art steht der *M. spiciflora* Karst. (Columbia, Venezuela; Benth. Mimos. n. 105) sehr nahe; sie unterscheidet sich von ihr durch die ziemlich dichte und gleichmäßige Behaarung des Stengels und der Ährenstiele.

Mimosa surumuensis Harms n. sp. — Frutex 1—2 m altus, ramulis brevissime cinereo-puberulis, juvenilibus breviter hirsuto-villosis; folia perbreviter petiolata, rhachi breviter hirsuto-villosula, 2—6 cm longa, pinnae 5—8-jugae, 1—3 cm longae, foliola parva 12—35-juga lineari-lanceolata, parce fimbriolata, 2—4 mm longa; capitula parva pedunculata (pedunculo breviter hirsuto vel parce villosulo vel demum puberulo, 7—10 vel in statu fructifero ad 15 mm longo), axillaria et in racemum terminalem brevem vel elongatum folius paucijugis interruptum disposita, bracteis minimis, alabastris cinereo-villosulis; corolla 4-loba, apice hirsuta, fere 2 mm longa; stamina 7—8; legumen lineare rectum vel subrectum paullo inflatum apiculatum setuloso-hispidum, articulis 3—4, circ. 1,5—2 cm longum, 2—3 mm latum.

Brasilien: Rio Branco, Gebiet des Surumu, auf Felsen bei der Serra do Mel (ULE n. 8131 — Juli 1909, 1—2 m hoher Strauch mit weißbrosa Blüten).

Die Art dürfte in die Gruppe *Somniantes* Benth. zu stellen sein; sie zeichnet sich besonders durch die behaarten Blüten aus.

Leguminosae-Caesalpinioideae.

Von

H. Harms.

Tachigalia grandistipulata Harms n. sp. — Arbor ramulis sericeo-velutinis vel serius subglabrescentibus; folia magna, petiolata

(petiolo ut rhachidis interstitio infimo saepe incrassato et excavato, 4—6,5 cm longo), rhachi cum petiolo 13—26 cm longa, molliter pubescente vel serius glabrescente, supra + applanata et ad juga leviter transverse carinulata, foliola 5—6-juga, brevissime crasse petiolulata, oblonga vel oblongo-lanceolata vel ovato-oblonga, basi saepe obliqua rotundata vel cordulata, apice saepe anguste acuminata, subcoriacea, supra breviter velutino-puberula serius glabrescentia nitidula, subtus pulchre sericeo-velutina serius adpresse breviter pubescentia (juvenilia utrinque pulcherrime subaureo-sericea), circ. 10—20 cm longa, 4—7 cm lata; stipulae magnae foliaceae, e folio breviter petiolato oblique ovato vel ovali vel obovato-oblongo acuminato formatae, addito foliolo laterali minore lanceolato vel oblongo, stipulae cum petiolo brevi 2—6,5 cm longae); racemi spiciformes elongati paniculati apicem versus densiflori, 8—18 cm longi, rhachi satis tenui albido-villosula, pedicellis brevissimis, bracteis lineari-lanceolatis, deciduis, circ. 4 mm longis; calyx cum pedicello brevissimo et receptaculo argenteo-sericeo-villosulus 8—10 mm longus; ovarium cum stipite dense sericeo-villosum.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, Wald der Serra de Mairary (ULE n. 8399 — Febr. 1909; 10—24 m hoher Baum, Blüten weißgelb).

Die Art zeichnet sich besonders durch die sehr großen laubblattähnlichen Nebenblätter aus.

Tachigalia psilophylla Harms n. sp. — Arbor(?), ramulis glabris vel subglabris; folia petiolata, petiolo 1,5—4 cm longo, pinnata, rhachi cum petiolo glabra, 3—8 cm vel ultra longa, foliola 2—3-juga, breviter petiolulata, lanceolata vel oblonga, basi obtusa vel acuta, apice sensim vel subsensim acuta vel acuminata vel rarius obtusiuscula, chartacea vel subcoriacea, supra nitidula glabra, subtus paullo nitidula glabra vel subglabra (parce minutissime puberula), subtus paullo reticulata, 3,5—15 cm longa, 1,5—6 cm lata; stipulae majusculae, latissimae, late reniformes usque oblique subsemiorbiculares vel suborbiculares, rotundatae, glabrae, nitidulae, 2—2,5 cm longae et latae (vel minores); racemi breves, rhachi breviter pedunculata, breviter velutina, circ. 2—5 cm longa, pluriflori vel pauciflori; receptaculum oblique infundibuliforme, in pedicellum brevem attenuatum, cum eo breviter sericeum et 10—12 mm longum, sepala 5 latissima suborbicularia rotundata, extus breviter sericea, intus basi sericea, 6—8 mm longa et fere aequilata; petala 5(?), unguiculata; stamina 10(?), filamentis glabris vel subglabris; ovarium in fundo receptaculi oblique affixum, sericeo-villosum, in stipitem attenuatum; legumen immaturum anguste oblanceolatum, basin versus sensim angustatum, complanatum, velutinum, 31 cm longum, paullulo infra apicem circ. 2 cm latum.

Brasilien: Wälder bei Esperanza (RIEDEL n. 804 — Juni 1822; Dublette aus dem Petersburger Herbar).

Die Art, von der leider nur mangelhaftes Material vorliegt, ist sehr eigentümlich durch die kahlen wenigjochigen Blättchen, die breiten nierenförmigen bis fast kreisförmigen Nebenblätter und die kurzen Trauben.

Tachigalia Ulei Harms n. sp. — Arbor, ramulis subteretibus vel apice angulatis, glabris vel subglabris; folia pinnata, petiolata (petiolo cum infima parte interstitii infimi saepe excavato et incrassato), rhachi cum petiolo angulata, minute puberula vel subglabra, 5—9 cm longa, foliola 3—4-juga, brevissime petiolulata, oblonga vel anguste oblonga, apice verosimiliter saepius acuminata vel sensim angustata, supra glabra, juniora subtus adpresse brevissime nec dense subsericeo-puberula demum glabra, 5—17 cm longa, 2—6 cm lata; stipulae pinnatae e foliolis 2—3 formatae 12—13 mm longae; racemi spiciformes elongati paniculati, pedunculati, apicem versus densiflori, 5—15 cm longi, rhachi angulata subsericeo-pubescente, pedicellis brevissimis (2—3 mm); receptaculum oblique infundibuliforme cum calyce incano-subsericeo-villosulum, sepala 5 inaequalia, lata vel latissima, subsemiorbicularia vel late ovata, rotundata, ad 4—5 mm lata; petala 5, membranacea, inter sese satis aequalia, brevissime unguiculata, obovata usque oblongo-obovata, rotundata, intus basi dense hirsuto-villosa, ceterum intus medio et basin versus $\pm$ villosa, extus basin versus parcius villosula, ceterum glabra, 6—7 mm longa, 4 mm lata; stamina 10, filamentis basi dense villosis; ovarium in receptaculo oblique lateraliter insertum, breviter stipitatum, oblongum, leviter subfalcatum, cum stipite dense ferrugineo-velutinum.

Brasilien: Rio Negro (ULE n. 6042 — Januar 1902; 5—15 m hoher Baum mit gelbweißen Blüten).

Elisabetha oxyphylla Harms n. sp. — Frutex vel arbor parva, 1—10 m alta, ramulis glabris cortice cinereo; folia perbreviter petiolata (petiolo incrassato, 5—8 mm longo), rhachi glabra supra canaliculata 6—12 cm longa, foliola subsessilia, 6—8-juga (saepe 7-juga), lanceolata vel oblanceolata, basi valde obliqua (lamina latere postico versus rhachin sessili et perbreviter obtuse auriculata, latere antico in petiolum brevissimum sinu acuto desinente), apicem versus plerumque sensim acuminata vel acuminulata vel acuta, glabra, 3—6 cm longa, 7—15 mm lata; racemus terminalis brevis vel elongatus, rhachi indistincte subvelutina vel subglabra obtusangula circ. 5—10 cm longa, bracteis latis obovatis obtusis serius deciduis 2,5—3 cm longis, pedicellis glabris circ. 7 mm longis; involucrium e bracteolis connatis formatum glabrum apice bifidum circ. 2 cm longum; receptaculum infundibuliforme glabrum basi intra involucrium in stipitem brevem contractum,

1,8 cm longum, sepala 4 subaequilonga, latitudine inaequalia, oblonga usque lanceolata, glabra, circ. 1,7 cm longa; petala 5 fere aequalia, lanceolata 1,5—1,7 cm longa; stamina 8—9, eorum tantum 3 (vel 4?) fertilia filamentis elongatis glabris antheris magnis, 4—5 sterilia antheris destituta multo breviora subulato-filiformia; ovarium stipitatum (stipite breviter exserto glabro), minute indistincte velutinum (mox distinctius velutinum), stylo filiformi elongato praeter basin glabro; legumen junius densissime breviter sericeo-velutinum.

Brasilien: Rio Branco, Gebiet des Surumu, Ufer des Yalbury (ULE n. 8146 — November 1909; Baum oder Strauch, 1—10 m hoch, Blüten weiß).

Die Art steht *E. coccinea* Schomb. (Guiana) nahe, weicht aber von ihr durch schmalere spitze Blättchen ab. — *Elizabetha Duckei* Huber in Bol. Mus. Goeldi VII. (1913) 291 hat kleinere Blätter in größerer Zahl von Paaren (20—25).

Bauhinia acreana Harms n. sp. — Arbor vel frutex 2—12 m altus, ramulis puberulis vel subglabris, ad basin foliorum aculeis validiusculis vel parvis armatis; folia petiolata, petiolo puberulo vel subglabro, 1—1,5 cm longo, breviter biloba (lobis fere quartam partem laminae aequantibus vel saepe brevioribus, deltoideis vel late ovatis, acutis vel obtusis), basi rotundata vel subtruncata vel levissime emarginulata, ambitu fere ovata usque oblongo-ovata vel late oblonga, supra breviter parce puberula usque subglabra, subtus pallidiora breviter adpresse puberula, cum nervo medio in mucronulum exeunte e basi 9—11-nervia (nervis 4—5 utroque latere nervi medii), nervis subtus bene prominulis, 4—9 cm longa, 2,5—4,5 cm lata; alabastra anguste lanceolata, breviter subvelutina (serius sparsius puberula), apice obtusiuscula vel acuta, demum cum pedicello brevi 7—9 cm longa; petala 5, longa, lanceolata, unguiculata; ovarium angustum, longe stipitatum, pubescens.

Bolivia: Gebiet des Rio Acre, Cobija (ULE n. 9441 — Januar 1912; 2—12 m hoher Strauch oder Baum, Blüten weiß).

Aus der Gruppe der *B. forficata* Link; die neue Art ist charakterisiert durch relativ kurze Blattlappen und größere Zahl ziemlich dicht stehender Hauptnerven der nur schwach behaarten Blätter.

Bauhinia porphyrotricha Harms n. sp. (Sect. *Schnella*). — Frutex scandens ramulis hirsuto-villosis pube longiuscula patente rufa; folia petiolata, petiolo 2,5—4 cm longo, rufo-hirsuto, biloba, basi profunde cordata, lobis circ. $\frac{1}{3}$ totius laminae aequantibus acutis vel breviter acuminalatis, lamina supra nitidula glabra, subtus rufo-villosula (praesertim ad nervos), e basi 9—11-nervia, 5—11 cm longa, 4—7,5 cm

lata, lobulis basalibus latis rotundatis, interdum sese partim obtegentibus, circ. 1—2 cm vel ultra longis; racemi elongati pluriflori, rhachi tenui ut pedicelli rufo-hirsuta, bracteae oblongo-lanceolatae vel lanceolatae, majusculae, bracteolae ad basin calycis anguste lanceolatae hirsutae 7—8 mm longae; calyx hirsutus campanulatus, cum dentibus 5 late lanceolatis acuminatis 4—5 mm longis circ. 11—12 mm longus, petala 5, fere aequilonga, exserta, longe unguiculata (quintum unguiculo crassiore, lamina minore), obovato-oblonga acuminulata in unguiculum angustata, hirsuto-villosa (praesertim ad unguiculum) 15 mm longa; ovarium dense hirsuto-villosum.

Brasilien: Alto Acre, Monte Alegre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9439 — September 1911).

Die Art zeichnet sich durch die abstehende purpurrote Behaarung aus.

Bauhinia Straussiana Harms n. sp. — Frutex ramulis dense brunneo-velutinis; folia majuscula, petiolata, petiolo brevi dense velutino, circ. 1—2 cm longo, ultra medium biloba (lobis divaricatis late lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acutis vel acuminulatis, circ. $\frac{2}{3}$ vel $\frac{3}{4}$ laminae longitudine aequantibus vel brevioribus), basi cordata vel rotundato-subtruncata, supra nitidula glabra, subtus breviter hirsuto-villosula (pube haud densa; juniora densius velutino-villosula), e basi cum nervo medio in mucronulum longum tenuem excurrente 9-nervia (vel 7-nervia), subtus bene reticulata, circ. 14—21 cm longa, 8—16 cm lata (lobis basi 4—8 cm latis, 10—14 cm longis); racemus terminalis pluriflorus, rhachi velutina, alabastra angusta, lineari-lanceolata, obtusiuscula vel acuta, brunneo-velutina, cum pedicello brevi usque 5,5 cm vel ultra longa; ovarium angustum, longissime stipitatum (stipite glabro vel subglabro), dense villosum.

Bolivia: Gebiet des Alto Acre, Cobija, im Walde (ULE n. 9442 — Januar 1912; 2—15 m hoher Strauch, Blüten weißlich).

Verwandt mit *B. grandifolia* Steud., die aber dichter abstehend behaarte, deutlich spitze oder zugespitzte Blütenknospen hat; bei unserer Art spreizen die Blattlappen mehr auseinander als bei jener. Die Art wurde nach unserm allverehrten lieben Herrn Obergärtner H. Strauß benannt.

Bauhinia urocalyx Harms n. sp. — Frutex scandens, ramulis glabris vel subglabris; folia majuscula, petiolata, petiolo 1,5—3,5 cm longo, puberulo vel glabro, ambitu fere ovata, ultra medium biloba (lobis acutis vel obtusiusculis vel acuminulatis, fere $\frac{3}{4}$ vel $\frac{4}{5}$ longitudinis totius laminae aequantibus, leviter sinu angusto acuto divaricatis), basi rotundata vel emarginulata vel leviter cordata, chartacea usque subcoriacea, supra glabra nitidula, subtus opaca brevissime puberula, cum nervo medio 7—9-nervia, nervis primariis subtus bene prominulis,

venis transversis paullo prominulis, 10—20 cm longa, 9—14 cm lata; racemi terminales pluriflori elongati, rhachi brevissime adpresse subvelutino-pubescente 15—30 cm vel ultra longa; alabastra breviter pedicellata, angusta, lanceolata, brevissime adpresse subvelutina (pube atro-brunnea), subrecta vel curvata, apice in acumen tenue producta, calyx basi dilatatus demum usque 7 cm longus; petala anguste linearia, longe unguiculata; filamenta basi hirsuto-villosula; ovarium breviter velutinum.

Brasilien: Rio Branco, Juruá Miry, Lago (ULE n. 5542 — Juni 1901; Blüten weiß und purpurn).

Diese ziemlich großblättrige Art, von der leider nur unvollkommenes Material vorliegt, steht offenbar *B. grandifolia* Steud. nahe, die aber mehr abstehende Behaarung hat, während sie bei unserer Art ganz kurz und angedrückt ist; die Kelche der Knospe gehen in eine kurze schwanzähnliche ungeteilte Spitze aus.

Zollernia Ulei Harms n. sp. — Arbor, ramulis glabris vel parce puberulis; folia breviter vel perbreviter petiolata (petiolo crassiusculo glabro, 3—7 mm longo), oblonga vel obovato-oblonga vel lanceolato-oblonga, basi in petiolum breviter angustata vel obtusa, apice acuminata vel acumine destructo emarginata, interdum leviter obliqua, rigidula, coriacea, supra nitidula, utrinque glabra, margine integra vel leviter undulata, 5—12 cm longa, 3—6 cm lata; stipulae non adsunt; racemi paniculati, elongati, pluriflori vel multiflori, laxi, rhachi subrecta vel saepius leviter curvata, 7—12 cm longa, breviter incano- vel ochraceo-velutina, pedicellis velutinis 5—7 mm longis; alabastra oblique ovoidea, incano-velutina vel subsericea, apice brevissime oblique obtuse apiculata, fere 7—8 mm longa; ovarium stipitatum, cum stipite subsericeo-velutinum, in stylum subulatum basi subsericeo-pubescentem attenuatum.

Brasilien: Ceará, Serra de Baturité (ULE n. 9046 — September 1910; Baum 20—30 m hoch, Blüten purpurn).

Die Art zeichnet sich durch die graue oder gelblichgraue Behaarung der Rispen und die nur ganz kurz zugespitzten Kelche aus; Nebenblätter wurden nicht wahrgenommen. — Mit der mir unbekannten *Z. paraensis* Huber (Bol. Mus. Goeldi VI. [1910] 81) kann unsere Art nicht zusammenfallen, da für diese stark zugespitzte Kelche angegeben werden.

Swartzia brachyrhachis Harms n. sp. — Arbor ramulis adpresse pubescentibus vel puberulis; folia breviter petiolata (petiolo 4—8 mm longo), rhachi cum petiolo circ. 1—2,5 cm longa, pubescente, foliola plerumque 3 vel 2 (uno lateralium abortivo), brevissime petiolulata, oblonga usque ovata, basi obtusa vel rotundata vel acuta, apice breviter vel brevissime obtuse acuminata, supra nitidula glabra vel subglabra,

subtus adpresse pubescentia vel puberula (nervo medio subtus prominulo densius villosulo), 3—11,5 cm longa, 2—5,5 cm lata; stipulae lineari-setaceae, 4 mm longae, stipellae ad basin folioli terminalis lineari-setaceae; racemi axillares breves pauciflori (2—5-flori), laxiflori, rhachi puberula, 1,5—3 cm longa, pedicellis longiusculis glabris vel subglabris, 1—2,3 cm longis; calyx in alabastro subgloboso obtusus parce puberulus, in lobos 4 reflexos fissus; petalum latissimum unguiculatum cordatum glabrum vel subglabrum, 1,6 cm longum, 1,7—1,8 cm latum; stamina numerosa, filamentis glabris, antheris transverse locellatis, majora 4—5; ovarium longiuscule stipitatum, subsemilunatum, latiusculum, glabrum.

Brasilien: Rio Negro, Manáos, Cachoeira grande (ULE n. 8867 — Juni 1910; 12 m hoher Baum, Blüten gelbweiß).

Die Art erinnert in der Behaarung und Blattform sehr an *Sw. velutina* Benth., die jedoch einfache Blätter und dicht behaarte Kelche hat.

Swartzia pachyphylla Harms n. sp. — Arbor ramulis dense velutino-villosis, pube subatro-brunnea; folia impari-pinnata petiolata, petiolo 1—4 cm longo, rhachi cum petiolo fere ad 15 cm longa, velutina, anguste alata, foliola 2—3-juga (i. e. fol. 5—7), brevissime crasse petiolulata, petiolulis circ. 2—4 mm longis, oblonga vel ovato-oblonga, basi saepe obliqua rotundata vel truncatula vel emarginulata, apice obtusa vel acuta vel brevissime acuminulata, rigidula, coriacea, supra nitidula subglabra, subtus distincte reticulata et brunneo-villosula (imprimis ad nervos), nervo medio subtus bene prominente saepe densius velutino-villoso vel partim subglabrescente, 7—11 cm longa, 3—6 cm lata; racemi axillares elongati, pedunculati, rhachi crassiuscula, ut pedicelli bracteae bracteolae calycesque dense atro-brunneo-villosa (pube + hirsuta), 22—24 cm longa, pedicellis crassiusculis 1,5—2 cm longis, bracteis ovatis villosis 5—6 mm longis, bracteolis ad basin calycis geminis oblongis 4—5 mm longis; calyx dense villosus, in lobos 4 reflexos crassos 1—1,3 cm longos fissus; petalum latissimum, extus villosum; stamina numerosa, filamentis glabris; ovarium stipitatum cum stipite hirsuto-villosum.

Guiana-Venezuela: Roraima, 1400 m, Galeriewald am Dorfe (ULE n. 8618 — blühend Dezember 1909; 10—15 m hoher Baum, Blüten gelb).

Geht wohl in die Nähe von *Sw. grandifolia* Bong., zeichnet sich aber vor den Verwandten durch die starren unterseits stark netznervigen Blättchen aus.

Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 60. (Bd. VI.) Ausgegeben am 20. September 1915.

R. Pilger: *Plantae Uleanae novae vel minus
cognitae.* Heft 4.

Vochysiaceae. Von E. Ule.

Dichapetalaceae. Von E. Ule.

Rhamnaceae. Von R. Pilger.

Malvaceae. Von E. Ulbrich.

Ochnaceae. Von E. Ule.

Passifloraceae. Von H. Harms.

Melastomataceae. Von E. Ule.

Araliaceae. Von H. Harms.

Bignoniaceae. Von Fr. Kränzlin.

Gesneriaceae. Von K. Fritsch.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

★

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1915.

Preis 2,10 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 60. (Bd. VI.) Ausgegeben am **20. September 1915.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Plantae Uleanae novae vel minus cognitae.

Von

R. Pilger.

Vochysiaceae.

Von

E. Ule.

Vochysia apopetala Ule n. sp. — Ramuli teretiusculi, fusci, subglabri; folia approximate opposita vel interdum verticillata, breviter petiolata, lamina rigide coriacea, rotundato-elliptica, apice emarginata, obtusa basi angustata et margine paulo revoluta, glabra; costa media, nervi laterales venaeque subtus reticulatim prominentes; panicula thyrsioidea, abbreviata et densiflora, minute ferrugineo-tomentosula; laciniae calycis luteae coriaceae, quarta in calcar fere dimidium calycis aequans producta; petala deficientia; ovarium glabrum.

Baum von 5—10 m Höhe mit dickeren Zweigen der dichten Krone. Blattstiel 6—8 mm lang, dick; Spreite glänzend gelbgrün, unterseits heller, 45—58 mm lang, 32—42 mm breit; Nebenblättchen klein, pfriemlich spitz. Blütenstand doldenartig, mit ein- oder wenigblütigen

Zweigen meist 4—6 cm lang; Deckblätter dick, lanzettlich, spitz 2—3 mm lang; Blütenstiele 8—10 mm lang und Zweige 3—5 mm lang; Kelch fast kahl, doch am Grunde und besonders am Rande fein rostig filzhaarig, 4 der Kelchzipfel elliptisch dreieckig, spitz, $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang und der vierte zurückgebogen, länglich verkehrt-eiförmig, zirka 20 bis 25 mm lang, Sporn aufrecht abstehend, schwach nach oben gekrümmt, 10 mm lang; Staubgefäß kahl, keulenförmig, 18 mm lang, etwas länger als der zylindrische Griffel. Früchte fehlen.

Guiana, Venezuela: Im Walde unterhalb des Roraima, 1900 m, Januar 1910 (ULE 8626).

Eine sehr isoliert stehende Art, welche sich durch die fast runden, stark netzig geaderten Blätter, den kurzen, fast doldigen Blütenstand und besonders durch das Fehlen der Blumenblätter auszeichnet. Sie dürfte zur Sektion der Lutescentes, in die Nähe von *V. emarginata* Warming zu stellen sein.

Dichapetalaceae.

Von

E. Ule.

Gonypetalum acreanum Ule n. sp. — Folia membranacea obovato-oblonga, basi paullo angustata, apice longe acuminata, subtus sparse vestita margine recurvata. Flores crebri, contracto-cymosi, dense lanuginosi; petala ochroleuca cum staminibus alternantia 2 majora bipartita et 3 minora integra; stamina 3 fertilia cum petalis majoribus basi alte connata, 2 sterilia cum petalis minoribus inserta paullo adnata, filamenta cum stylo et petalorum basibus valde arachnoideo-lanata.

Baum von zirka 15—30 m Höhe. Zweige dünn, stielrund und ein wenig gerippt, jüngere nebst Blattstielen hell gelbgrau, feinfilzig. Blätter 6—12 mm lang, gestielt; Spreite 7—10 cm lang, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm breit, oblong oder verkehrt-eiförmig oblong, in den Blattstiel verschmälert, am Ende lang zugespitzt in eine feine Spitze auslaufend, Hauptnerv hervortretend, Seitennerven zart, Oberseite kahl, Unterseite mit zerstreuten, kleinen, anliegenden Härchen bedeckt, die auf den Nerven dichter sind; Nebenblättchen klein, kaum 1 mm lang, schuppenförmig, spitz.

Blütenstand bis an das Ende des Blattstieles angewachsen, wo er kleine, dichte kopfartig 6—10 mm breite Trugdolden mit sehr reduzierten Stielen und fast sitzenden Blüten bildet; Deckblätter kurz dreieckig, schuppenförmig, diese, sowie Teile des Blütenstandes und die Außenseite des Kelches dicht weißgraufilzig; Blüten zirka 20—50 in

einem Doppelköpfchen dicht gedrängt, 4—5 mm mit konkavem Blütenboden; die inneren Blütenteile sind mit langer, dichter, fast spinnwebartiger Wolle bekleidet. Kelch 2—3 mm lang, fast 1 mm verwachsene Zipfel, sehr ungleich breit verkehrt-eiförmig, elliptisch schwach zugespitzt; die paarigen Blumenblätter sind mit den Staubfäden mehr oder weniger bis 2 mm hoch verwachsen und ebenso das unpaarige mit den zwei Staminodien, beide Gruppen sind voneinander frei; Blumenblätter alle bis über die Hälfte genagelt, die zwei größeren fast 5 mm lang und 3 mm genagelt, dann nach außen gekniet und wieder aufwärts gebogen und zuletzt in zwei verkehrt-eiförmig-elliptisch konkave Lappen geteilt, kleinere fast 3 mm lang und 2 mm lang genagelt, am Ende mit verkehrt-eiförmiger Spreite, die bei den unpaarigen noch ein wenig schmaler ist; fruchtbare Staubgefäße fast 5 mm lang, Staubfäden breit fadenförmig und bei dem mittleren an der Basis stark verbreitert; Staubbeutel $\frac{1}{2}$ mm nierenförmig, in der Mitte des Rückens mit verbreitertem Konnektiv angeheftet; Staminodien 3 mm lang, fadenförmig; Diskusschuppen verbreitert zweilappig fleischig vor den Staminodien stehend. Griffel 5 mm lang, fadenförmig, an der Spitze in drei Narbenschkel geteilt. Früchte fehlen.

Oft findet sich ein kleineres Blumenblatt mehr und fehlt eines der Staminodien oder sie sind unvollkommen entwickelt und dann sind auch noch einzelne Teile bis auf den Grund frei.

Brasilien: Alto Acre, im Walde (terra firme) des Seringal S. Francisco, Oktober 1911 (ULE 9524).

Diese Art nähert sich noch etwas mehr als *G. juruanum* Ule dem Typus von *Tapura* Sectio *Eutapura*, da der Blumenblattkreis nur an wenigen Stellen bis auf den Grund unverwachsen ist und der Diskuslappen breiter fast ringförmig wird. Immerhin gibt die röhrenförmige Blumenkrone von *Tapura* mit den kürzeren ungenagelten Zipfeln der Blüte derselben einen anderen Charakter; außerdem befindet sich der halbringförmige Diskus bei *Tapura* vor den großen Blumenblättern, bei *Gonypetalum* stehen fleischige schuppenförmige Diskuslappen vor den kleineren Blumenblättern.

Rhamnaceae.

Von

R. Pilger.

Rhamnus Ulei Pilger. — Arbor vel frutex, 3—10 m altus; ramuli patentes, novelli puberuli, mox glabrescentes; folia alternantia, rigidula, in sicco satis fragilia, ovalia vel ovato-ovalia ad elliptica,

brevius vel longius acuminata, apice ipso acutiuscula, basi rotundata vel late rotundato-cuneatim angustata, 4,5–7 cm longa, 2–3,7 cm lata, supra glabra, parum nitidula, subtus ad nervos parum hirtopuberula vel demum glabrescentia, margine irregulariter brevissime serrulata; medianus et nervi laterales circ. 6–8 sensim adscendentes supra parum impressi, medianus subtus prominens, nervi prominuli, bene conspicui; petiolus 7–11 mm longus, puberulus; cymulae pauciflorae, parvae, petiolos aequantes vel parum superantes; pedicelli ad 5 mm longi cum receptaculo et calyce pilis brevibus rigidulis flavidulis dense obtecti; flores parvi, 5-meri, juniores tantum noti; sepala crassa, triangularia, 1,5 mm longa; discus margine haud crenatus; petala parva late ovato-reniformia, apice breviter obtuse bilobata; stilus brevis, ovarium parte libera pilis brevibus rigidulis dense obtectum.

Guiana, Venezuela: Roraima, im Walde des Abhanges bei 1900 m u. M. (ULE n. 8647 — Januar 1910).

Wenn auch nur jüngere Blüten bekannt sind, so kann doch wohl kaum zweifelhaft sein, daß die charakteristische Art zur Gattung *Rhamnus* zu rechnen ist.

Gouania acreana Pilger n. sp. — Frutex scandens, ramuli novelli et inflorescentiae axes puberuli; folia in sicco satis fragilia, ovalia ad ovato-ovalia vel elliptica, breviter acuminata, basi rotundata, 7–11 cm circ. longa, 3,5–6 cm lata, margine remote irregulariter undulato-crenata, supra praeter medianum pilis brevibus parce obtectum glabra, subtus ad nervos et nervulos parce hirtulo-puberula, nervi supra parum impressi, subtus medianus et nervi laterales 6 angulo acuto abeuntes bene prominentes, venis $\pm$ prominulis circiter parallelis $\pm$ rectangule conjuncti, petiolus 10–12 mm longus; inflorescentiae spiciformes inferiores axillares, superiores ad apicem ramorum numerosiores in paniculam squarrosam efoliatam collectae, spicae valde patentes, ad 20–25 cm longae, florum parvorum glomeruli densi; flores extus cinereo-tomentoso-puberuli, 5-meri; sepala triangulari-ovata, 1,25 mm longa; petala illis aequilonga, breviter unguiculata, cucullata; discus glaber, lobi sepalis oppositi sepala media circ. aequantes, obtusi, saepe $\pm$ 2-lobulati; stilus trifidus.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9574 — blühend im Juni 1911).

Die neue Art ist mit *G. domingensis* L. verwandt, aber schon durch den großen rispenartigen Blütenstand ausgezeichnet.

Gouania adenophora Pilger n. sp. — Scandens, parce cirrhifera; rami novelli aequae ac inflorescentiae axes parce brevissime ferrugineo-villosulae; folia in sicco fragilia ovato-ovalia ad elliptica,

breviter acuminata, apice ipso e nervo parum producto brevissime acutata, basi rotundata saepe parum inaequilatera, ad 8 cm longa, ad 4—4,5 cm lata, margine grosse irregulariter serrato-dentata vel non nisi parum undulata, in dentibus glandulis magnis cupuliformibus instructa, supra et subtus ad nervos parum villosula vel fere glabrescentia, medianus et nervi 6—7 angulo acuto abeuntes supra haud, subtus satis prominentes, venae conjungentes subtus conspicuae, petiolus ad 15 mm longus; inflorescentiae spiciformes 13—18 cm longae, florum parvorum glomeruli satis approximati; bracteae parvae subulatae; flores extus canescenti-villosuli, 5-meri; sepala satis tenuia, triangularia, 1 mm longa; petala vix unguiculata, cucullata, sepala circ. aequantia; discus glaber, lobis sepalis oppositis media sepala circ. aequantibus latis, truncatis vel parum retusis vel breviter ex apice lato truncato medio apiculatis vel raro subovatis; stilus rudimentarius (flores visi omnino masculi).

Peru: Iquitos (ULE n. 16 p. — blühend im Juli 1902).

Die neue Art ist wohl mit *G. trichodonta* Reiß. zu vergleichen, aber schon durch die großen Drüsen der Blattränder ausgezeichnet.

Gouania Ulei Pilger n. sp. — Scandens, ramuli novelli adpresso-puberuli; folia tenuiter coriacea, satis discoloria, ovata, basi rotundata, ex apice obtuso acute dentiformi-acutata, 8—10 cm longo, 4,5—7 cm lata, supra glabra vel leviter ad medianum puberula, subtus ad nervos et nervulos puberula, margine obtuse irregulariter remote denticulata, nervi supra parum impressi, subtus medianus et nervi 5—6 angulo acuto adscendentes bene anguste prominentes, nervi venis prominulis subparallelis fere rectangule conjuncti, petiolus 12—15 mm longus; inflorescentiae spiciformes axillares 10—17 cm longi; flores extus breviter cinereo-pubescenti-tomentosi, 5-meri; sepala ovata 1 $\frac{1}{2}$ mm longa, petala sepala aequantia, breviter unguiculata, late cucullata; disci lobi sepalis oppositi lanceolati sepalis duplo breviores, discus circa stili basin annulum carnosum apice minute puberulum formans; stilus superne trifidus; fructus crasse trialatus, puberulus, 1 cm longus.

Amazonas: Manáos, Colonia Oliveira Machado, im Ufergebüsch (ULE n. 5993 — 1902).

Die neue Art gehört zu der Gruppe mit kurzem Diskusring um die Griffelbasis und ist von *G. Blanchetiana* Miq. schon durch die hervortretenden Quernerven verschieden, die die Seitennerven ersten Grades mehr oder weniger genau rechtwinklig verbinden.

Malvaceae.

Von

E. Ulbrich.

Abutilothamnus Ulbrich n. gen.

Flores fasciculati axillares ad ramulos axillares breviores; involucri nullum; calyx campanulatus usque fere medium quinquelobus; corolla cum tubo staminali longe connata, patula, petalis 5—6 basi barbatis composita, calycem duplo fere superans; tubus stamineus brevissimus usque fere medium cum petalis connatus superne usque apicem filamenta brevissima gerens antheris massulam densissimam globosam formantibus; ovarium sessile discoideo-subglobosum multicarpellatum; carpella ovulo unico dependenti munita; gynostemium brevissimum stylis numerosis (± 15) postea usque fere basin liberis instructum; fructus depressus calyce amplexus multicarpidiatus; carpidia compressa a columella centrali brevissima secedentia monosperma a tergo dehiscentia, parva; semina subglobosa, villosa. — Frutex vel arborescens foliis alternis maximis oblongo-ovatis integerrimis breviter petiolatis.

A. grewiifolius Ulbrich n. sp. — Frutex vel arborescens 3—10 m altus parce ramosus ramis stricte teretibus junioribus fuscidis pulverulentotomentosis postea subglabrescentibus subtilissime rimulosis cinereis, lenticellis parvis munitis. Foliorum stipulae lineari-lanceolatae fere 10 mm longae rimulosae caducissimae; petiolus brevis 7—20 mm longus validus ramulis juvenilibus aequitomentosus; lamina oblongo-ovata, foliorum ad ramos instructorum 14—22 cm et ultra longa, 6—10 cm et ultra lata, foliorum ad ramulos axillares instructorum ad 8 cm longa, 2—3 cm lata, integerrima, basi obtusa vel truncata vel leviter subcordata, subobliqua, apicem versus angustata, cuspidata vel acuta, supra subglabra pilis stellatis solitariis punctata, subtus tomentosa, in sicco olivacea, subtus paulo cinerascens, nervis supra fere 3—5 e basi palmatis prominentibus, infra prominentibus omnibus, fuscido-tomentosis subpulverulentis, tertiariis rectanguliter orientibus. Flores parvi ad ramulos axillares 6—15 cm et ultra longos instructi in axillis foliorum fasciculati pedunculo 4—10 mm longo, 1—3 mm infra calycem articulado instructi; calyx campanulatus ± 4 mm longus fuscido-tomentosus subpulverulentus usque fere medium partitus lobis late-ovatis vel suborbicularibus obtusis vel subacutis; corolla alba 5—6-petala calycem duplo fere superans, patula petalis oblongo-obovatis 6—7 mm longis ± 4 mm latis sparse breviter-fimbriatis pilis

stellatis brevissimis extrinsecus vestitis, fere 1 mm cum tubo stamineo connatis, basi barbatis, nervis $\pm$ subdichotomis; tubus stamineus cum filamentis brevissimis fere 4 mm altus, pars nuda usque medium et ultra cum petalis connatus, glaber; antherae ovoideae fulvidae massulam globosam densissimam fere 2 mm crassam formantes; ovarium discoideum fere 2,5 mm crassum 1—1,5 mm altum, fulvido-tomentosum multicarpellatum; styli $\pm$ 16 glabri filiformes primum basi fere 2 mm longe uniti postea usque fere basin liberi $\pm$ 3 mm longi; stigmata fulvida glabra, depresso-capitata. Fructus calyce inclusus discoideus niger fere 3 mm altus, 8 mm crassus; carpidia (15—20) apice acuta a columella centrali fere 1,5 mm alta secedentia, a tergo acuta curvato dehiscentia compressa a lateribus introrsum glabra cinerea, ceterum nigra hispido-tomentosa, monosperma; semina fere 1 mm crassa, subglobosa, fusca, funiculo indurato badio, villosa.

Strauch oder Baum von 3—10 m Höhe spärlich verzweigt mit vollkommen drehrunden Zweigen, von denen die jüngeren bestäubt-bräunlichfilzig, die älteren verkahlend, sehr fein rinnig, grau, mit kleinen Lenticellen bedeckt. Nebenblätter lineal-lanzettlich, etwa 10 mm lang, am Grunde etwa 2 mm breit, fein rinnig, sehr hinfällig; Blattstiel kurz, 7—20 mm lang, kräftig, ebenso behaart wie die jungen Zweige; Blattspreite länglich-eiförmig, bei den Blättern der Hauptzweige 14—22 cm und darüber lang, 6—10 cm breit, bei denen der Achselsprosse höchstens 8 cm lang, 2—3 cm breit, völlig ungeteilt und ganzrandig, am Grunde abgerundet, abgestutzt oder leicht herzförmig, etwas schief, nach der Spitze verschmälert spitz oder zugespitzt, oberseits fast kahl, von einzeln stehenden Sternhaaren punktiert, unterseits filzig, getrocknet braungrün, unterseits ein wenig grau, oberseits die 3—5 handförmig vom Blattgrunde entspringenden Hauptnerven, unterseits alle Nerven vorspringend; diese sind bräunlich filzig, etwas bestäubt-behaart, die Nerven dritter Ordnung entspringen rechtwinkelig. Blüten klein an 6—15 cm langen beblätterten Achselsprossen büschelig in den Achseln kleinerer Laubblätter auf 4—10 mm langen, 1—3 mm unterhalb des Kelches gegliederten Stielen; Kelch glockig $\pm$ 4 mm lang, bräunlich-filzig, etwas bestäubt behaart, etwa bis zur Mitte gespalten mit breit eiförmigen oder fast kreisförmigen, stumpflichen bis etwas spitzlichen Zipfeln; Blumenkrone weiß 5—6-blättrig, den Kelch etwa um das Doppelte an Länge überragend, ausgebreitet, mit länglich-verkehrt-eiförmigen 6—7 mm langen, $\pm$ 4 mm breiten, spärlich kurz bewimperten, mit sehr kurzen Sternhaaren außen bekleideten, etwa 1 mm weit mit der Staubfadenröhre verwachsenen am Grunde gebärteten, $\pm$ neunnervigen Blumenblättern; Staubfadenröhre zusammen mit den sehr kurzen Filamenten etwa 4 mm hoch, bis zur Mitte oder höher hinauf mit der Blumenkrone verwachsen, kahl; Staubbeutel eiförmig, bräunlich, eine sehr dichte, kugelige, etwa 2 mm dicke Masse bildend; Fruchtknoten scheibenförmig, etwa 2,5 mm dick, 1—1,5 mm hoch, bräunlich-filzig, aus zahlreichen Fruchtblättern bestehend; Griffel $\pm$ 16 kahl, fädig, zuerst am Grunde etwa 2 mm vereinigt, später fast vollständig frei,

etwa 3 mm lang; Narben bräunlich kahl, flachgedrückt-kopfig. Frucht vom Kelche eingeschlossen, scheibenförmig, schwarz, etwa 3 mm hoch, 8 mm dick; Früchtchen (15—20) oben zugespitzt, sich von einem etwa 1,5 mm hohen Mittelsäulchen loslösend, auf dem scharfen, gekrümmten Rücken und an der Spitze aufspringend, zusammengedrückt an den Seiten nach innen zu kahl und grau, sonst schwarz und abstehend-filzig behaart, einsamig; Samen etwa 1 mm dick, fast kugelig, braun, mit dunkelbraunem, verhärtendem Funiculus, zottig behaart.

Brasilien: Amazonasgebiet, Monte Alegre bei Seringal San Francisco am Alto Acre (ULE n. 9589 typ. — blühend und fruchtend September 1911).

Die sehr interessante neue Gattung gehört zu den *Malveae* und nach der Einteilung SCHUMANNs in den natürlichen Pflanzenfamilien zur Gruppe III. *Sidinae*, da sie nur eine hängende Samenanlage mit rückenständiger Raphe und keinen Hüllkelch besitzt. Sie nimmt durch ihren sonstigen Fruchtbau innerhalb dieser Gruppe jedoch eine ganz isolierte Stellung ein: die Beschaffenheit der Früchtchen stimmt sonst sehr mit *Abutilon* überein. Die Frucht besteht wie bei dieser Gattung aus zahlreichen, der Zahl der Griffel entsprechenden flach zusammengedrückten Teilfrüchten, die auf dem Rücken und an der Spitze aufspringen. Da die Arten der Gattung *Abutilon* — auch die einsamigen — jedoch stets mehrere übereinander stehende Samenanlagen in jedem Fruchtblatte besitzen, kann die ULESche Pflanze unmöglich zu dieser Gattung gestellt werden. Außerdem weicht sie in der Tracht, dem Blütenstande und der sehr auffälligen Gestalt der Blätter vollkommen von *Abutilon* ab. Die großen, stets ungeteilten und glattrandigen länglichen, etwas schiefen Blätter erinnern auch in der Aderung auffällig an *Tiliaceen*, insbesondere an gewisse *Grewia*-Arten und machen die Pflanze leicht kenntlich.

Die Gattung stellt eine interessante Zwischenform zwischen den *Abutilinae* und *Sidinae* dar: an die ersteren erinnert sie im äußeren Bau der Früchte, an die *Sidinae* in der Beschaffenheit der Samenanlage und in der Anordnung der Blüten.

Auffällige Merkmale der Gattung *Abutilothamnus* sind ferner die Achselspresse, die mit kleineren Blättern besetzt sind, die sonst aber ebenso wie die großen Blätter der Hauptsprosse gestaltet sind, die in dichten Bündeln stehenden kleinen Blüten mit stark miteinander verwachsener Blumenkrone und Staubfadenröhre.

Sida rivulicola Ulbrich n. sp. — Suffrutex gracilis parce ramosus ad fere 1 m altus ramis teretibus glabris fusco-cinereis. Foliorum stipulae subulato-lineares glabrae 1,5—2 mm longae caducae, petiolus $\pm$ 1 mm longus, lamina lineari-lanceolata ad 40 mm longa, 2—4 mm lata, uninervia serrulata, supra glabra, infra subtomentosa. Flores axillares singuli ad ramulorum terminos subracemosi parvi pedunculo 2—12 mm longo, 1—6 mm infra calycem articulado tenui in parte supra articulationem leviter subtomentoso ceterum glabro instructi; calyx

obconoideus angulatus fere 3—4 mm longus lobis late triangularibus uninerviis 1—1,5 mm longis, subglaber, membranaceus post anthesin non auctus; corolla dilute luteola fere 6 mm longa petalis quinque obliquis oblongis obtusis glabris composita; tubus stamineus cylindricus fere 2,5 mm altus glaber apice globulum laxum antherarum fulvidarum fere 1,5 mm crassum gerens; ovarium sessile glabrum fere 1 mm altum; gynostemium brevissimum glaber; styli quinque filiformes glabri fere 3,5—4 mm longi; stigmata capitata glabra. Fructus calyce amplexus obconicus carpidiis quinque fere 2 mm altis compositum; carpidia monosperma triangularia apice subdepressa subtomentosa ceterum glabra, vix carinata, a tergo a lateribusque reticulata apice dehiscentia; semina obscure fusca glabra, triangulovoidea, apice subtomentosula, fere 1 mm alta.

Schlanker Halbstrauch bis etwa 1 m hoch, wenig verzweigt, mit kahlen, drehunden grau-braunen Zweigen. Nebenblätter lineal-pfriemlich, kahl, 1,5—2 mm lang, hinfällig; Blattstiel $\pm$ 1 mm lang, dünn, Blattspreite lineal-lanzettlich, bis 40 mm lang, 2—4 mm breit, einnervig, feingesägt, oberseits kahl, unterseits feinfilzig. Blüten einzeln, achselständig, an den Enden der Zweige etwas traubig, klein, auf 2—12 mm langem, 1—6 mm unterhalb des Kelches gegliedertem, dünnem, in dem Stücke oberhalb der Gliederung feinfilzigem, sonst kahlem Stiele; Kelch verkehrt-kegelförmig, kantig, etwa 3—4 mm lang, mit breit-dreieckigen, einnervigen, 1—1,5 mm langen Zipfeln, fast kahl, häutig, nach der Blütezeit nicht verlängert; Blumenkrone hellgelb, etwa 6 mm lang, aus fünf schiefen, länglichen, abgerundeten, kahlen Blumenblättern bestehend; Staubfadenröhre zylindrisch etwa 2,5 mm hoch, kahl, an der Spitze mit zahlreichen bräunlichen Antheren, die eine lockere Kugel von etwa 1,5 mm Durchmesser bilden; Fruchtknoten sitzend, kahl, etwa 1 mm hoch; Griffelsäule sehr kurz ($\pm$ 1 mm), kahl; die fünf Griffel fadenförmig, kahl, etwa 3,5—4 mm lang; Narben kopfig kahl. Frucht vom Kelche umfaßt, verkehrt-kegelförmig, aus fünf etwa 2 mm hohen Teilfrüchtchen bestehend, die einsamig, von oben etwas flachgedrückt, und oben feinfilzig behaart, sonst kahl, kaum gekielt, auf den gewölbten Rücken und an den flachen Seiten netzig sind und von der Spitze her auf dem Rücken aufspringen. Samen dunkelbraun, kahl, dreieckig-eiförmig, nur an der Spitze feinfilzig, etwa 1 mm hoch.

Brasilien: Amazonasgebiet, Rio Branco, Surumu, an einem Bache zwischen Serra do Mel und Serra do Banco, 160 m s. m. (ULE n. 8224 — blühend und fruchtend Oktober 1909).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *Sida spinosa* L., unter deren zahllosen Formen manche der var. *angustifolia* Griseb. an *S. rivulicola* erinnern. Sie unterscheidet sich jedoch durch die kleineren, schmaleren, feingesägten Blätter, kleineren Blüten und Früchte, deren netzige Skulptur ganz verschieden ist, von *S. spinosa* L.

Sida surumuënsis Ulbrich n. sp. — Herba perennis rhizomate palari multicapitato ramis teretibus radialiter procumbentibus adscendentibus parce ramosis juvenilibus fulvidis scabridis verruculoso-tomentosis ad fere 30 cm longis. Foliorum stipulae lineares 4—5 mm longae setoso-fimbriatae persistentes; petiolus 2—3 mm longus setosus; lamina anguste linearis 15—20 mm longa, 1,5—3,5 mm lata, uninervia, subacuta, basi cordata, utrinque pilis stellatis setoso-tomentosa, olivacea. Flores ad ramorum terminos ramulis abbreviatis instructi plerumque singuli pedunculo 1—2,5 mm longo instructi; calyx campanulato-cupuliformis $\pm$ 5 mm longus usque fere medium partitus extrinsecus intusque pilosus lobis oblongo-lanceolatis acutis vel acuminatis uninerviis fere 3 mm longis basi $\pm$ 2,5 mm latis; corolla rotato-campanulata aurantiaca, lutea vel alba, petalis quinque oblique obovalibus glabris fere 16 mm longis vix unguiculatis basi margine fimbriatis, 5—7-nerviis, obtusis vel truncatis; tubus stamineus cum antheris massulam satis laxam ovoideam formantibus fere 8 mm altus, pilis longissimis patentibus vestitus basin versus dilatatus; ovarium substipitatum fere 1,5 mm crassum rugulosum quinecarpellatum carpellis uniovulatis ovulo pendente, microphyle superne spectante; styli $\pm$ 6 basi fere 1,5 mm longe connati glabri filiformes apicem versus subincrassati; stigmata capitata glabra. Fructus calyce inclusus carpidiis a columella centrali fere 2 mm alta secedentibus; carpidia triangulo-ovoidea verruculoso-submuricata fere 2 mm alta apice cornibus duobus in rostram conniventibus munita a tergo convexa, a lateribus ruguloso, venosa, margine interiore dehiscentia monosperma. Semina fere 1,8 mm longa et lata castanea pube ferruginea oblecta.

Stande mit vielköpfiger Pfahlwurzel und drehrunden, strahlenförmig ausbreiteten, dem Boden aufliegenden, aufsteigenden, wenig verzweigten, in der Jugend bräunlichen, warzig-filzigen, rauhen, bis gegen 30 cm langen Zweigen. Nebenblätter linearisch 4—5 mm lang, borstig-wimperig, bleibend; Blattstiel 2—3 mm lang, borsthaarig: Blattspreite schmal linearisch 15 bis 20 mm lang, 1,5—3,5 mm breit einnervig, spitzlich, am Grunde herzförmig, beiderseits von Sternhaaren filzig, bräunlichgrün. Blüten an den Enden der Zweige an beblätterten Kurztrieben, meist einzeln, auf 1—2,5 mm langem Stiele; Kelch glockig-becherförmig $\pm$ 5 mm lang, etwa bis zur Mitte geteilt, außen und innen behaart mit länglich-lanzettlichen, spitzen bis zugespitzten, einnervigen, etwa 3 mm langen, am Grunde $\pm$ 2,5 mm breiten Zipfeln; Blumenkrone radförmig-glockig rötlichgelb, gelb oder weiß, mit fünf schieferverkehrt-eiförmigen, kahlen etwa 16 mm langen, kaum benagelten, am Grunde gewimperten 5—7-nervigen, abgerundeten oder abgestutzten Blumenblättern; Staubfadenröhre etwa 3 mm lang, mit langen, abstehenden Haaren bekleidet, nach dem Grunde zu kegelförmig erweitert, mit langen Filamenten, deren Antheren eine lockere, etwa eiförmige Masse bilden; Fruchtknoten

etwas gestielt etwa 1,5 mm dick, runzelig, aus fünf Fruchtblättern bestehend, die je eine hängende, die Mikropyle nach oben wendende Samenanlage enthalten; Griffel $\pm$ 6 am Grunde etwa 1,5 mm weit verwachsen, kahl, fadenförmig, nach der Spitze zu etwas verdickt; Narben kopfig, kahl. Frucht vom Kelche eingeschlossen, mit Früchtchen, die sich von einer etwa 2 mm hohen Mittelsäule lösen; Früchtchen dreieckig-eiförmig mit warzig-stacheligen Erhebungen, etwa 2 mm hoch, an der Spitze mit zwei zu einem Schnabel zusammenneigenden Hörnchen, auf dem Rücken gekrümmt, an den Seiten runzelig-aderig, auf dem Innenrande aufspringend, einsamig; Samen etwa 1,8 mm lang und breit, rotbraun rostfarbig behaart.

Brasilien: Amazonasgebiet, Rio Branco, Surumu bei der Serra do Mel auf trockenem Campo (ULE n. 8221 — blühend und fruchtend im August 1909).

Die Art ist verwandt mit *Sida anomala* St. Hil., die jedoch breitere und viel kürzere Blätter, kleinere Blüten und stärker behaarte Kelche und Nebenblätter besitzt.

Sida blepharoprion Ulbrich n. sp. — Herba vel suffrutex fere semimetralis parce ramosus ramis erectis virgatis teretibus villosis flavido-viridibus. Foliorum stipulae subulato-lanceolatae ad 12 mm et ultra longae villosae persistentes uninerviae; petiolus ad 5 mm longus villosus-tomentosus; lamina lineari-lanceolatae flavido-viridis ad fere 35 mm longa ad fere 7 mm lata, basi obtusa apice acuta, margine basi integra insuper acute et regulariter serrata serris fimbriatis, supra pilis simplicibus nonnullis vestita nervis inconspicuis vel canaliculatis immersis, infra subcinerea pilis stellatis microscopicis vestita nervis prominentibus. Flores ad ramulorum terminos in axillis foliorum supremorum singuli pedunculo gracili 5—7 mm longo 2—3 mm infra calycem articulato instructi parvi; calyx campanulato-obconoides, glaber, angulatus, flavidus 6—7 mm longus ultra medium fissus lobis fere 4 mm longis uninerviis longissime caudatis acutis fimbriatis basi fere 2 mm latis; corolla subcampanulata lutea calyce multo brevior, glaber, post anthesin globoso-corrugata et involuta, caducissima, petala fere 5 mm longa oblonga; tubus stamineus fere 3—4 mm altus glaber filamentis satis longis munitus; antherae magnae fulvae; ovarium sessile glabrum angulosum; styli quinque fere 4 mm alti basi non multum connati glabri; stigmata capitata glabra fulva. Fructus calyce inclusus fere 2 mm altus; carpodia subnigra triangularia apice depressa subtomentosa, a lateribus striata, a tergo curvato reticulata, diu dehiscentia vel subindehiscentia; semina badia laevia, glaberrima, subanguloso-ovoidea, fere 1,5 mm alta, 1 mm crassa.

Staude oder Halbstrauch etwa halbmeterhoch, wenig verzweigt mit aufrechten, rutenförmigen, drehunden, zottig behaarten, gelblich-grünen Zweigen. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich, bis 12 mm und darüber lang zottig be-

haart, bleibend, auch nach Abfallen der Blätter, einnervig; Blattstiel bis 5 mm lang, zottig-filzig behaart; Spreite linear-lanzettlich, gelblichgrün, bis etwa 35 mm lang, gegen 7 mm breit, am Grunde abgerundet, oben zugespitzt, am Rande am Grunde glatt, oberwärts gleichmäßig und scharf gesägt mit bewimperten Sägezähnen, oberseits mit vereinzelt einfachen Haaren bekleidet und mit undeutlichen oder rinnig eingesenkten Nerven, unterseits mit vorspringenden Nerven und mit mikroskopisch kleinen Sternhaaren bekleidet. Blüten klein an den Enden der Zweige, einzeln in den Achseln der obersten Laubblätter auf dünnem 5—7 mm langem, 2—3 mm unterhalb des Kelches gegliedertem Stiele; Kelch glockig-verkehrt-kegelförmig, kahl, kantig, gelblichgrün, 6—7 mm lang, bis über die Mitte gespalten, mit etwa 4 mm langen, am Grunde 2 mm breiten einnervigen langgeschwänzten bewimperten Kelchzipfeln; Blumenkrone fast glockig, gelb, viel kürzer als der Kelch, kahl, nach der Blüte kugelig runzelig nach innen zusammengeknäuelte, sehr frühzeitig abfallend; Blumenblätter etwa 5 mm lang, länglich; Staubfadenröhre etwa 3—4 mm hoch, kahl, mit ziemlich langen Filamenten besetzt; Staubbeutel groß, eiförmig, bräunlich; Fruchtknoten sitzend kahl, kantig; die fünf Griffel etwa 4 mm lang, am Grunde nur wenig verwachsen, kahl; Narben kopfig kahl, braun. Frucht vom Kelche eingeschlossen, etwa 2 mm hoch; Teilfrüchte fast schwarz, dreikantig, oben etwas flachgedrückt, feinfilzig behaart, an den Seiten gestreift, auf dem gewölbten Rücken netzig, spät oder kaum aufspringend; Samen dunkelbraun glatt, völlig kahl, etwas kantig-eiförmig, etwa 1,5 mm hoch, 1 mm dick.

Brasilien: Amazonasgebiet, Rio Branco, am Ufer des Surumu bei der Serra do Mel, 150 m s. m. (ULE n. 8223 — blühend und fruchtend im September 1909).

Die Art ist verwandt mit *Sida linifolia* Cav, die jedoch viel größere Blätter und Blüten, kürzere Kelchzipfel und größere Früchte besitzt.

Leicht kenntlich ist *S. blepharoprion* Ulbrich an den wimperzahnigen Blättern, den sehr langen und stehenbleibenden Nebenblättern und an den sehr langen Kelchzipfeln. Auffällig ist die schnelle Vergänglichkeit der Blumenkrone.

Sida cearensis Ulbrich n. sp. — Suffrutex usque metralis parce ramosus ramis teretibus in partibus juvenilibus parce glanduloso-hirsutis ceterum glabris olivaceis postea foveolato-rimulosis. Foliorum stipulae subulatae fere 2 mm longae caducae parce pilosae; petiolus rectus lamina paululo brevior glaber; lamina late ovata vel subtriloba ad fere 7 cm longa, 3—5 cm lata, basi cordata, apice cuspidata, margine crenata crenis subapiculatis, utrinque glaberrima $\pm$ 7-nervia, nervis utrinque prominentibus. Flores in axillis foliorum singuli, bini vel nonnulli pedunculo tenuissimo glabro fere 10—20 mm et ultra longo, 3—5 mm infra calycem articulado iustructi; calyx campanulato-conoides angulosus usque fere medium partitus flavidus, glaber, membranaceus, lobis lanceolato-triangularibus acutis uninerviis, in nerviis margineque

viridis; corolla fere 6 mm longa campanulata celerrime evanescens, lutea; petala glabra obovata fere 6 mm longa, 5 mm lata tenuissima basin versus cuneata apice emarginata; tubus stamineus columnaris cum antheris massulam globosam densam 2 mm crassam formantibus 4 mm altus, glaberrimus mucilaginescens; ovarium ovoideum glaberrimum fere 0,5 mm altum quinquangulum; styli quinque basi 0,5 mm longe connati ceterum liberi glaberrimi filiformes fere 4 mm longi; stigmata fulva capitata glabra. Fructus calyce paululo ampliato tenerissimo inclusus fere 3 mm altus ovoideus cuspidatus, infra apicem constrictura plana; carpidia triangulo-oblonga parietibus tenerimis apice cornibus duobus collocatis coronata monosperma, fere 1 mm crassa, a tergo convexo apicem versus pilis minutis vestita, basin versus glabra levissime striata, a lateribus reticulata. Semina triangulo-globoso-ovoides, fusca, laevia, in regione hilaria parce pilosa ceterum glabra.

Bis 1 m hoher wenig verzweigter Halbstrauch mit drehrunden in der Jugend ganz spärlich mit vereinzelt stehenden Drüsenhaaren und abstehenden Haaren bekleideten, bald völlig kahlen und fein-grubig-rinnigen, braungrünen Zweigen. Nebenblätter borstenförmig etwa 2 mm lang, spärlich behaart, sehr hinfällig; Blattstiel gerade, kahl, wenig kürzer als die Spreite; Blattspreite breit-eiförmig oder etwas dreilappig bis etwa 7 mm lang, 3—5 mm breit, am Grunde herzförmig, oben lang zugespitzt, am Rande gekerbt mit spitzlichen Kerben, beiderseits völlig kahl, $\pm$ 7-nervig, mit beiderseits vorspringenden Nerven. Blüten einzeln oder zu zweien bis mehreren in den Achseln der Blätter auf sehr dünnem 10—20 mm und mehr langem, 3—5 mm unterhalb des Kelches gegliedertem Stiele; Kelch glockenförmig-kegelig kantig bis etwa zur Mitte gespalten, blaßgelblich, dünnhäutig, am Rande und auf den Adern grün, mit lanzettlich-dreieckigen spitzen, einnervigen Zipfeln; Blumenkrone etwa 6 mm lang glockig, sehr schnell schwindend, gelb, sehr zart; Blumenblätter kahl, verkehrt-eiförmig etwa 6 mm lang, 5 mm breit, nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert, an der Spitze ausgerandet; Staubfadenröhre säulenförmig 2 mm lang mit 2 mm langen, eine dichte, kugelige Masse bildenden bräunlichen Antheren, völlig kahl, verschleimend; Fruchtknoten sitzend völlig kahl, etwa 0,5 mm hoch, fünfkantig; Griffel fünf am Grunde nur 0,5 mm weit verwachsen, sonst frei, fadenförmig, völlig kahl, etwa 4 mm lang; Narben braun, kopfig, kahl. Frucht von wenig vergrößertem sehr zartem Kelche eingeschlossen, etwa 3 mm hoch, eiförmig, lang zugespitzt unterhalb der Spitze mit einer flachen Einschnürung; Teilfrüchtchen dreikantig-länglich mit sehr zarten Wandungen, an der Spitze mit zwei zusammenliegenden Hörnchen, einsamig, etwa 1 mm dick, auf dem gewölbten Rücken nach der Spitze zu mit winzigen Haaren bekleidet, nach dem Grunde zu kahl und sehr fein gestreift, an den Seiten netzig. Samen dreikantig-kugelig-eiförmig, braun, glatt, in der Nabelgegend behaart, sonst kahl.

Brasilien: Estado de Ceará, in der Serra de Baturité, an Wegrändern bei Guaramisanga, 500 m ü. M. (ULE n. 9065 — blühend und fruchtend im Oktober 1910).

Die Art ist verwandt mit *S. decumbens* St. Hil. et Naud., die jedoch schiefe, behaarte Blätter, kleinere und weniger zahlreiche und einzeln in den Achseln der Blätter stehende, kürzer gestielte Blüten mit kürzeren Kelchen, mit breiteren Zipfeln und anders gestaltete Früchte besitzt. Leicht kenntlich ist *S. cearensis* Ulbrich an den großen, kahlen Blättern und den langgestielten, auffallend zarten Blüten und den sehr dünnwandigen gehörnten Früchtchen. Auffällig ist, daß die Blumenkrone sehr frühzeitig verschwindet, schrumpft und abfällt und daß Blütenblätter und vor allem die Staubfadenröhre beim Aufkochen der Blüten stark verschleimen.

Bastardia macrophylla Ulbrich n. sp. — Frutex ramis teretibus juvenilibus verruculoso-tomentosis griseo-fuscidis postea glabrescentibus rimulosis. Foliorum stipulae filiformes caducissimae; petiolus rectus angulo acuto adscendens validus ad fere 7 cm longus laminae fere dimidias partes longitudine adaequans, dense pulverulento-stellati-tomentosus pilis stellatis et sessilibus et stipitatis et pilis simplicibus vestitus, pube ramis simillimus; lamina latissime ovata ad fere 15 cm longa ad 10—12 cm lata basi truncata vel subobtusa apice cuspidata margine inaequaliter grosse crenata supra primo aspectu glabra pilis microscopicis parcissime vestita olivacea, subtus tomentosa cinerascens, $\pm$ quinquenervia nervis supra primariis secundariisque prominentibus, subtus prominentibus omnibus nervis tertiariis etc. $\pm$ rectanguliter reticulatis. Flores ad axillas foliorum fasciculati et ad ramulos breves inflorescentiam compositam racemoso-umbellatam formantes; pedunculus gracilis ad 35 mm longus $\pm$ 5—7 mm infra calycem articulatus pube satis densa ramulis simillima vestitus; involucrium nullum; calyx cupuliformis usque fere medium partitus fere 5 mm longus 6 mm amplus lobis aequaliter triangularibus fere 2,5 mm longis subacutis; corolla campanulata subpatula basi cupuliformiter ampliata fere 8 mm longa; petala late ovalia dense pilis stellatis vestita basi auriculata, ad fere 6 mm lata apice oblique emarginulata; tubus stamineus fere 3 mm altus filamenta numerosa filiformia apice gerens, rimulosus, basi ampliatum et pilis stellatis vestitus ceterum glaber; antherae fuscidae massulam subglobosam 3 mm crassam, 2 mm altam formantes, ovoideae; ovarium sessile conoideum fere 0,8—1 mm altum, basi 1—1,2 mm crassum pilosum, quinqueloculare; styli quinque basi fere 2 mm longe connati apice 3 mm fere longe liberi filiformes, glabri; stigmata depresso-capitata vel subdiscoidea, glabra, fusca. Fructus calyce amplexus densissime pilis stellatis vestitus, capsulam quinquelocularem formans; loculi apice dehiscentes monospermi. Semina pendentia glabra fusca.

Strauch mit drehrunden, in der Jugend kleinwarzig-filzigen, graubraun behaarten, später verkahlenden, feinrinnigen Zweigen. Nebenblätter fadenförmig, sehr hinfällig; Blattstiel gerade, im spitzen Winkel aufsteigend, kräftig, bis etwa 7 cm lang, etwa halb so lang wie die Spreite, dicht bestäubsternfilzig mit sitzenden und gestielten Sternhaaren und einfachen Haaren, gleich behaart wie die Zweige; Blattspreite sehr breit eiförmig bis etwa 15 cm lang und 10—12 cm breit, am Grunde abgestutzt oder etwas abgerundet, lang zugespitzt, am Rande ungleich grob gekerbt, oberseits auf den ersten Blick kahl erscheinend, mit mikroskopisch kleinen Haaren sehr spärlich besetzt, braungrün, unterseits filzig, grau, etwa fünfnervig, mit oberseits vortretenden Nerven 1. und 2. Ordnung, unterseits alle Nerven stark vortretend und die Nerven 3. und höherer Ordnung rechteckig-netzig. Blüten in den Achseln der Blätter in Büscheln und an beblätterten ährig-büscheligen Infloreszenzen; Blütenstiele dünn, bis 35 mm lang, $\pm$ 5—7 mm unterhalb des Kelches gegliedert, ziemlich dicht und in gleicher Weise wie die Zweige filzig behaart: Außenkelch fehlend; Kelch becherförmig bis etwa zur Mitte gespalten etwa 5 mm lang, 6 mm weit mit gleichseitig-dreieckigen, etwa 2,5 mm langen ziemlich spitzen Zipfeln; Blumenkrone glockig, etwas ausgebreitet, am Grunde becherförmig erweitert etwa 8 mm lang; Blumenblätter breit eiförmig dicht mit ziemlich großen Sternhaaren bekleidet, am Grunde geöhrt, bis gegen 6 mm breit, an der Spitze schief ausgerandet; Staubfadenröhre etwa 3 mm hoch, an der Spitze mit zahlreichen fädigen Filamenten besetzt, rinnig, am Grunde erweitert und daselbst behaart, sonst kahl; Staubbeutel bräunlich, eine fast kugelige dichte Masse von etwa 2 mm Höhe, 3 mm Durchmesser bildend, eiförmig; Fruchtknoten sitzend, kegelförmig, 0,8—1 mm hoch, am Grunde 1—1,2 mm dick, behaart, fünffächerig; die fünf Griffel am Grunde etwa 2 mm verwachsen, oberwärts 3 mm weit frei, fadenförmig, kahl; Narben flach gedrückt kopfig oder fast scheibenförmig, kahl, braun. Frucht vom Kelche umschlossen, sehr dicht sternfilzig behaart, eine fünffächerige Kapsel bildend, deren einsamige Fächer auf dem Rücken von der Spitze her aufspringen. Samen hängend, kahl, braun länglich.

Brasilien: Estado de Rio de Janeiro, in der Capoeira bei Nova-Friburgo (ULE n. 3630 — blühend und fruchtend im April 1895).

Die Art ist verwandt mit *B. bivalvis* Kth., die jedoch kleinere gezähnte, tief herzförmige Blätter, ärmere Blütenstände, tiefer geteilte Kelche mit spitzeren Lappen und ganze andere Behaarung besitzt. Leicht kenntlich ist *B. macrophylla* Ulbrich an den sehr großen Blättern — den größten bei der Gattung bekannt gewordenen — den in dichten Büscheln stehenden Blüten und der sehr eigenartigen Behaarung, die aus sitzenden und lang gestielten Sternhaaren und einzelnen kurzen einfachen Haaren besteht. Die ungleich großen Haare schülfern sich leicht ab.

Pavonia surumuensis Ulbrich n. sp. — Frutex humilis 30—90 cm altus parce ramosus ramis virgultis teretibus flavido tomentosus. Foliorum stipulae lanceolato-subulatae pilosae 2—3 mm longae per-

sistentes; petiolus brevissimus (ad 8 mm longus) fulvido-tomentosus crassissimus vel subnullus; lamina late ovalis ad fere 7 cm longa, ad 3—5 cm lata, interdum subtriloba basi subcordata vel in petiolum angustata apice acuta, margine inaequaliter duploserrata, utrinque tomentosa, supra luteo-viridis nervis flavidis subimmersis, subtus cinerascens nervis valde prominentibus, tertiariis ceterisque rectangulariter reticulatis. Flores singuli axillares breviter pedunculati; pedunculus 4—8 mm longus non articulatus crassus; involucrum 9—11-phyllum calyce aequilongum bracteis linearibus fere 10 mm longis fere 1 mm latis, tomentosis, calyce $\pm$ adpressis, acutis; calyx campanulatus usque fere medium partitus tomentosus lobis triangularibus acutis, 5—6 mm longis; corolla fere 35 mm longa campanulata lilacina glabra petalis obovatis obtusis vel emarginatis $\pm$ 15 mm latis non unguiculatis basi cuneatis composita; tubus stamineus cylindricus $\pm$ 20 mm longus, glaber apice lobis lanceolatis sparsissime e basi usque ostium filamentis fere 3 mm longis vestitum; antherae fuscidae ovoideo-globosae tubi ostium vix superantes; ovarium subsessile glabrum subglobosum; styli $\pm$ 9 usque fere 30 mm longi apice fere 5 mm liberi ceterum connati, lobi pilis solitariis parcissimis brevibus vestiti; stigmata capitata rubicunda pilosa. Fructus calyce involucreque inclusus fere 5 mm altus, 6—7 mm crassus depresso-globosus substipitatus apiculatus quincornutus glaberrimus fulvus; carpidia quinque triangularia tergo curvato convexo carina vix prominente munita laevia nervis laxo reticulosis subinconspicuis non prominentibus, stipitata, a lateribus laevia ab utroque margine cornu triangulari subacuto pilis nonnullis simplicibus vestito munita, monosperma. Semina ascendentia brunnea glaberrima triangularia a tergo convexa substipitata 3—3,5 mm alta, $\pm$ 2 mm crassa.

Niedriger Strauch, 30—90 cm hoch, wenig verzweigt mit rutenförmigen, drehrunden gelblich-filzigen Zweigen. Nebenblätter lanzettlich-pfriemlich, behaart, 2—3 mm lang, bleibend; Blattstiel sehr kurz (höchstens 8 mm lang) bräunlich-filzig, sehr dick oder fast fehlend; Blattspreite breit-eiförmig bis etwa 7 cm lang, bis 3,5 cm breit, bisweilen etwas dreilappig, am Grunde etwas herzförmig oder in den Blattstiel verschmälert, oben spitz, am Rande ungleichmäßig doppelt gesägt, beiderseits filzig, oberseits gelbgrün mit blaßgelben, etwas eingesenkten Nerven, unterseits grau mit stark vorspringenden Nerven und rechteckig-netzigen Nerven dritter und höherer Ordnung. Blüten einzeln, achselständig, kurz gestielt; Blütenstiel 4—8 mm lang, ungegliedert dick; Außenkelch 9—11-blättrig, ebensolang wie der Kelch, mit etwa 10 mm langen, 1 mm breiten, filzig behaarten, dem Kelche $\pm$ angedrückten, spitzen, linearischen Blättchen; Kelch glockig bis etwa zur Mitte gespalten, filzig behaart, mit dreieckigen spitzen Zipfeln von 5—6 mm Länge; Blumenkrone etwa 35 mm lang, glockig, lila, kahl, aus fünf verkehrt-eiförmigen stumpfen oder ausgeschweiften, etwa 15 mm breiten, ungenagelten,

am Grunde keilförmigen Blumenblättern bestehend; Staubfadenröhre zylindrisch, ± 20 mm lang, kahl, an der Spitze mit lanzettlichen Lappen, vom Grunde bis zur Mündung mit vereinzelt stehenden, etwa 3 mm langen Filamenten besetzt; Staubbeutel bräunlich eikugelig, die Mündung der Staubfadenröhre kaum überragend, Fruchtknoten fast sitzend kahl, fast kugelig; Griffel ± 9 bis etwa 30 mm lang, an der Spitze etwa 5 mm weit frei, sonst verwachsen mit sehr kurzen, ganz vereinzelt stehenden Haaren bekleidet; Narben kopfig rötlich, behaart. Frucht vom Kelch und Außenkelch eingeschlossen, etwa 5 mm hoch, 6—7 mm dick, flachgedrückt-kugelförmig, etwas gestielt, mit aufgesetztem Spitzchen und fünf dreieckigen Hörnchen, völlig kahl, gelbbraun; Teilfrüchtchen fünf, dreikantig, auf dem Rücken gewölbt, mit kaum hervortretendem Kiele, kahl und glatt, mit weitmaschig-netziger, kaum sichtbarer Aderung, auf den Seiten flach, mit jedem Rande mit dreieckigem, spitzlichem, mit einzelnen Haaren bekleidetem Horn, einsamig. Samen aufsteigend braun, völlig kahl, dreikantig auf dem Rücken gekrümmt, nach unten etwas verschmälert, 3—3,5 mm hoch, ± 2 mm dick.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, am Igarape Burete bei der Serra de Pracaúá, 160 m s. m. (ULE n. 7980 — blühend und fruchtend im Februar 1909).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *P. Pohlii* Gürke und *P. malacophylla* Garcke zur Sektion *Lopimia* Nees et Mart. Sie ist leicht kenntlich an den sehr kurz gestielten bis fast sitzenden, derben gelbgrünen Blättern mit unterseits stark vortretender Aderung, den großen lila Blüten, deren kurzer Stiel ungegliedert erscheint, und den mit dreieckigen Hörnchen versehenen Früchten.

***Pavonia parva* Ulbrich nom. nov.**

Unter dem Namen *P. nana* Ulbrich beschrieb ich am 3. Februar 1908 in den Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg L, Jahrg. 1908 (1909), S. 85 eine Art aus Peru, Departem. Loreto (ULE n. 6861). Da R. E. FRIES unter gleichem Namen in Bulletin de l'Herbier Boissier Sér. II, Bd. 7 (1907), S. 999 eine Art aus Uruguay beschrieb, muß die ULESche Pflanze umgetauft werden; ich nenne die Art *P. parva* Ulbrich.

***Pavonia costaricensis* Hochreutiner in Ann. du Conserv. et Jard. bot. de Genève X (1906) p. 18.**

Diese bisher nur aus Costarica bekannte Art der gleichen Sektion wie die vorige (Sect. 1. *Eutyphalaca* Ulbrich) sammelte E. ULE auf seiner Amazonas-Expedition am Alto Acre bei Seringal San Francisco in Brasilien im April 1911 (ULE n. 9588). Die ULESche Pflanze stimmt so vollkommen mit den von TONDUZ (n. 14863) in Costarica gesammelten Original Exemplaren überein, daß sie nicht einmal als Varietät bezeichnet werden kann.

Das Auffinden einer Art, die bisher nur aus Mittelamerika bekannt war, im Amazonasgebiete am Rio Acre, ist sehr bemerkenswert. Ein ähnlicher Fall wurde bekannt bei der Euphorbiacee *Dalechampia Roczliana* Müll.-Arg.,

die in Mexiko und Guatemala vorkommt, und von der ULE eine var. *γ. amazonica* aus dem Überschwemmungswald des Amazonas bei Jurua Miry (ULE n. 5865) und aus dem Departamento Loreto in Peru (n. 6505) sammelte und beschrieb. Auch hier war die gleiche Art beiden Gebieten eigen, wenn auch die Übereinstimmung keine so vollständige ist wie bei *Pavonia costaricensis* Hochreut.

Malvaviscus Ulei Ulbrich n. sp. — Frutex scandens fere 10 m altus ramis teretibus tomentosis fulvido-cinereis. Foliorum stipulae anguste lineares, subsubulatae, fere 3 mm longae, tomentosulae, caducissimae; petiolus 25—55 mm longus, fere $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ laminae longitudine adaequans, rarius longior, subteres, tomentosus; lamina latissime ovata vel orbicularis basi plane emarginata vel subtruncata, apice acuta vel acuminata 7—12 cm longa, 6—10 cm lata, margine indistincte serrata vel integra, utrinque tomentosula, supra fuscido-viridis, subtus cinerea, nervis $\pm$ 7 e basi palmatis utrinque prominentibus, venulis satis laxe rectanguliter-reticulatis subtus solum conspicuis et valde prominentibus. Flores axillares singuli ad ramulorum axillarum terminos nonnulli pedunculo ad 20 mm longo instructi; involucrum $\pm$ 11-phyllum, foliolis linearibus fere 16—18 mm longis basi fere 2 mm latis acutissimis striatulis tomentosulis calyce brevioribus; calyx tubulosus fere 22 mm longus, basi 8 apice $\pm$ 10 mm amplus, trilobus, lobis ovato-rotundatis fere 6 mm longis basi fere 8 mm latis, extrinsecus tomentosus intus glaber, cinereus, striatus; corolla patula purpurea contorta ad fere 45 mm longa, 50 mm ampla; petala spatulato-obovata apice obtusa vel emarginulata valde obliqua auricula basali oblonga fere 5 mm longa, 2—3 mm lata munita, ad fere 25 mm in latissima parta lata, in regione auricularia contracta, unguiculata, extrinsecus pilis stellatis et minimis glandulosis vestita, intus glabra; tubus stamineus angustissimus ad fere 58 mm longus, 1 mm amplus pilis glandulosis minimis parcissime dispersis vestitus spiraliter torquatus apice quinquelobus, lobis lanceolato-linearibus fere 3 mm longis infra ostium solum in parte 7—8 mm longa filamentis brevissimis munitus; antherae oblongae violaceae; ovarium sessile teres semiglobosum fere 3 mm altum et latum glaberrimum badium; styli $\pm$ 10 tubum stamineum fere 3 mm superantes violacei retroflexi, parce pilosi; stigmata capitata parce pilosa atro-violacea satis magna.

Kletterstrauch von etwa 10 m Höhe mit drehrunden filzigen bräunlich-grauen Zweigen. Nebenblätter schmal-linealisch, fast pfriemenförmig etwa 3 mm lang, feinfilzig, sehr frühzeitig abfallend; Blattstiel 25—55 mm lang, etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der Länge der Spreite erreichend, selten länger, fast drehrund, filzig; Blattspreite sehr breit eiförmig oder kreisförmig, am Grunde flach ausgerandet oder fast gestutzt, ziemlich plötzlich in eine $\pm$ lange Spitze verschmälert, 7—12 cm lang, 6—10 cm breit, am Rande undeutlich gesägt oder

ganzrandig, beiderseits feinfilzig, oben bräunlich grün, unten grau, mit ± 7 vom Grunde der Spreite entspringenden, handförmigen, beiderseits vortretenden Nerven und weitmaschig-netzigen Äderchen, die nur unterseits stark vortreten. Blüten achselständig, einzeln, an den Enden von Achselsprossen auf 5—20 mm langem Schafte; Außenkelch ± 11 -blättrig, mit linearischen etwa 16 bis 18 mm langen, am Grunde etwa 2 mm breiten stark zugespitzten, feinstreifigen, feinfilzigen Blättchen, die kürzer sind als der Kelch; Kelch röhrig etwa 22 mm lang, am Grunde 8, an der Mündung ± 10 mm weit, außen feinfilzig, innen kahl, grau, streifig; Blumenkrone ausgebreitet purpurn, gedreht, bis gegen 45 mm lang, 50 mm weit; Blumenblätter spatelig-verkehrt-eiförmig an der Spitze stumpflich oder leicht ausgerandet, sehr schief, fast rechtwinkelig nach der Seite gebogen, am Grunde mit einem kleinen länglichen, etwa 5 mm langen, 2—3 mm breiten Öhrchen, an der breitesten Stelle ± 25 mm breit, in der Gegend des Öhrchens zusammengezogen, genagelt, außen mit gelblichen Sternhaaren und winzig kleinen Drüsenhärchen zerstreut besetzt, innen kahl; Staubfadenröhre sehr eng röhrenförmig bis gegen 58 mm lang, nur 1 mm weit, mit winzig kleinen Drüsenhaaren ganz spärlich bekleidet, spiralig gedreht, an der Spitze fünfflappig mit bis etwa 3 mm langen, linear-lanzettlichen Lappen, nur unterhalb der Mündung auf eine Strecke von 7—8 mm Länge mit sehr kurzen Filamenten besetzt; Staubbeutel länglich, violett; Fruchtknoten sitzend, halbkugelig, drehrund, etwa 3 mm hoch und breit, völlig kahl, dunkelbraun; Griffel ± 10 die Staubfadenröhre um etwa 3 mm überragend, violett, zurückgebogen, spärlich behaart; Narben kopfig, ziemlich groß, schwarz-violett, spärlich behaart.

Brasilien: Amazonasgebiet, Alto Acre bei Seringal Auristella (ULE n. 9591 — blühend im Juni 1911).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *M. integrifolius* Ulbrich in Verhandl. Bot. Ver. Provinz Brandenburg 1908, L (1909), p. 88, die jedoch völlig ganzrandige, etwas größere und länger gestielte Blätter besitzt, deren handförmige Nerven in dem Blattgrunde zu einem stets deutlich ausgebildeten Polster zusammenfließen, während sie bei *M. Ulei* Ulbrich getrennt bleiben. Außerdem ist bei *M. integrifolius* Ulbrich der Kelch kürzer und weiter.

Leicht kenntlich ist *M. integrifolius* Ulbrich an den undeutlich gesägten, ziemlich großen herzförmigen Blättern und den prächtigen, großen Blüten mit fast trichterförmiger Krone.

Codonochlamys Ulbrich n. gen.

Involucrum campanulatum calyce subaequilongum vel brevius 3—4 lobum; calyx campanulatus quinquelobus, interdum subbilabiat; corolla anguste cylindrica petalis quinque angustis linearibus composita calycem duplo fere vel ultra superans; tubus stamineus angustissime cylindricus corollam longe superans filamentis filiformibus numerosis in parte tertia superiore munitis apice quinquelobus; ovarium sessile quinqueloculare, in loculo quoque ovulo unico ad-

scendente; gynostemium longissimum tubum stamineum superans apice in stylos $\pm$ 9 divisum; stigmata clavato-capitata pilosa. Schizocarpium e carpidiis quinque triangulo-oblongis a tergo non carinato reticulatis apice 3-cornutis monospermis indelhiscentibus vel a basi usque apicem irregulariter a tergo dehiscentibus compositum. Semina maxima oblonga parce pilosa. — Frutices vel suffrutices floribus rubris ad ramorum terminos axillaribus singulis paucis, foliis cordatis pilosis scabridis vel velutinis, stipulis subulatis. — Species duae in Brasilia centrali vel australi.

Clavis specierum:

- Ramuli juniores flavido-cinerei subtomentosi; folia supra subtomentosa obscurius viridia infra densius cinereo-tomentosa irregulariter crenata crenis acuminatis basi plane cordata; involucrium (et calyx) 12—14 mm longum, incanum, velutinum; corolla 25—30 mm longa anguste cylindrica apicem versus attenuata; pedunculi 3—7 mm longi 1. *C. tiliifolia* Ulbrich n. sp.
- Ramuli juniores ferruginei scabridi; folia utrinque scabrida obscure viridia irregulariter serrata basi profunde cordata; involucrium (et calyx) 15—20 mm longum ferrugineum scabrum; corolla $\pm$ 35 mm longa post anthesi effusa, pedunculi ad fere 35 mm longi 2. *C. Glaziovii* Ulbrich n. sp.

1. *Codonochlamys tiliifolia* Ulbrich n. sp. — Suffrutex ramis erectis subtomentosis juvenilibus flavo-cinereis tomentosis teretibus. Foliorum stipulae subulatae 5—7 mm longae cinereae caducae; petiolus rectus 2—3,5 cm longus laminae dimidias fere partes longitudine adaequans; lamina late-ovata vel suborbicularis 4—6 cm longa, 3,5—5 cm lata, basi cordata, supra obscurior, subtomentosa, subtus molliter tomentosa canescens 7—8 nervia, interdum indistinctissime subtriloba. Flores solitarii axillares pedunculo brevi 3—7 mm longo instructi; involucrium campanulatum calyce aequilongum intus extrinsecusque cinereo-tomentosum, velutinum, usque fere medium partitum longitudinaliter striatum indistincte subbilabiatum, lobis 3—4 ovatis acuminatis 6—8 mm longis, basi 6—8 mm latis; calyx campanulatus fere 12—14 mm longus extrinsecus flavescenti-tomentosus indistincte striatus apice saepius leviter bilabiatus lobis tribus liberis fere 3 mm longis ovatis subacutis, duobus medio connatis in parte connata 1—1,5 mm longis; corolla 25—30 mm longa anguste cylindrica apicem versus attenuata rubra petalis anguste linearibus composita; tubus stamineus $\pm$ 35 mm longus angustissimus glaber apicem versus filamentis filiformibus tenuissimis munitus apice quinquelobus; ovarium sessile glabrum gynostemium fere 40 mm longum cum stylis $\pm$ 9 fili-

formibus glabris 5—6 mm longis; stigmata subclavato-capitata pilosa. Fructus calyce subinclusus e carpidiis quinque triangulo-oblongis indehiscentibus monospermis compositus sine columella centrali; carpidia apice tricornuta a tergo non vel vix carinato reticulata plane convexa acute marginata flavida, parietibus tenuibus, fere 8—10 mm alta, ad fere 5 mm lata; semina fere 6 mm alta badia oblonga parce pilosa.

Halbstrauch mit aufrechten feinfilzigen, in der Jugend gelblich-graufilzigen drehrunden Zweigen. Nebenblätter pfriemlich 5—7 mm lang, grau feinfilzig, hinfällig; Blattstiel gerade 2—3,5 cm lang, etwa halb so lang wie die Spreite; Blattspreite breit-eiförmig oder fast kreisförmig 4—6 cm lang, 3,5—5 cm breit, am Grunde herzförmig, oberseits dunkler und feinfilzig, unterseits weichfilzig, weißlich 7—8-nervig, bisweilen ganz undeutlich etwas dreilappig. Blüten einzeln, axillär, auf kurzem 3—7 mm langem Stiele; Außenkelch ebensolang wie der Kelch, außen und innen graufilzig-sammetartig, glockig, bis fast zur Mitte gespalten, undeutlich etwas zweilappig, mit 3—4 eiförmigen, zugespitzten, 6—8 mm langen, am Grunde 6—8 mm breiten Zipfeln; Kelch glockig etwa 12—14 mm lang, außen blaßgelblich-filzig undeutlich gestreift, an der Spitze oft leicht zweilappig mit drei etwa 3 mm langen, freien, eiförmigen, etwas zugespitzten und zwei verwachsenen an der Verwachsungslinie 1—1,5 mm langen Zipfeln; Blumenkrone 25—30 mm lang, eng zylindrisch nach der Spitze zu verschmälert, rot, mit schmal-linearischen Blumenblättern; Staubfadenröhre $\pm$ 35 mm lang, sehr eng, kahl, nur nach der Spitze zu mit fädigen, sehr dünnen, etwa 2 mm langen Filamenten besetzt, an der Mündung fünflappig; Fruchtknoten sitzend, kahl, mit etwa 40 mm langer Griffelsäule und $\pm$ 9 fädigen kahlen, 5—6 mm langen Griffeln; Narben etwas keulig-köpfig, behaart. Frucht vom Kelche ziemlich umschlossen, aus fünf dreieckig-länglichen nicht aufspringenden, einsamigen Früchtchen bestehend, ohne Mittelsäule; Teilfrüchtchen an der Spitze dreihörnig, auf dem Rücken nicht oder kaum gekielt, netzig, flach gewölbt, scharf gerandet, gelblich, ziemlich dünnwandig, etwa 8—10 mm hoch, bis gegen 5 mm breit. Samen etwa 6 mm hoch, dunkelbraun, länglich, spärlich behaart.

Süd-Brasilien: Minas Geraes, Mendaha (GLAZIOU n. 13543 typus — blühend und fruchtend August—September).

GLAZIOU führt diese Art in der „Liste des Plantes du Brésil Central recueillies en 1861—1895“ im Bulletin de la Société Botanique de France 4. sér. V, tome LXII (1905), Mémoires p. 48 unter 70 auf als *Pavonia Kunthii* Gürke; Fl. Brasil. XII, 3 p. 510. In der Flora Brasiliensis wird diese Nummer GLAZIOUS nicht aufgeführt.

Die Art ist leicht kenntlich an dem glockigen, weicher sammetartig behaarten Außenkelch und unterscheidet sich von der folgenden überhaupt durch dichtere und weichere Behaarung, kleinere Blüten mit mehr röhrig bleibender Krone.

2. *C. Glaziovii* Ulbrich n. sp. — Suffrutex vel frutex ramis teretibus juvenilibus ferrugineis scabridis, postea brunnescentibus et

glabrescentibus. Foliorum stipulae subulatae fere 7 mm longae scabride-tomentosae, caducae; petiolus rectus ferrugineus scaber usque dimidias fere laminae partes longitudine adaequans; lamina late ovata usque suborbicularis subacuminata vel acuta basi profunde cordata interdum subtriloba, utrinque scabrida subtus paululo dilutiora $\pm$ 6-nervia, margine irregulariter serrata vel subdentata, dentibus acutis, obscure viridis, 4—7 cm longa, 3,5—6 cm lata. Flores singuli axillares ad ramorum terminos rarissimi pedunculo ad fere 35 mm longo, fere 5 mm infra calycem articulo ferrugineo-tomentoso scabrido instructi; involucrium validissimum campanulatum 15—20 mm longum striatum subbilabiatum flavido-ferrugineum tomentosum labio superiore carinato ovato-acuminato fere 4 mm longo, 7 mm lato, labio inferiore lobis duobus ovatis subacutis; involucrium extrinsecus pilis stellatis scabridum, intus pilis simplicibus densissime sericeum; calyx campanulatus paululo involucrium superans, tomentosus campanulato-urceolatus, striatus subbilabiat, supra 20 mm longus, labio superiore lobis duobus fere 7 mm longis connato carinato ovato obtusiusculo, infra fere 21 mm longus labio inferiore trilobato lobis oblongis acuminatis fere 5 mm longis, 3 mm latis; corolla $\pm$ 35 mm longa tubulosa, post anthesin effusa petalis linearibus fere 5 mm latis rubris obtusiusculis; tubus stamineus ultra 35 mm longus angustissime cylindricus glaber; ovarium sessile subglobosum glabrum quinqueloculare loculis monospermis, gynostemio filiformi glabro ultra 35 mm longo.

Strauch oder Halbstrauch mit drehrunden, in der Jugend rostfarbenen, rauhen, später braunen, verkahlenden und glatten Zweigen. Nebenblätter pfriemlich, etwa 7 mm lang, rauhfilzig, hinfällig; Blattstiel gerade, rostfarben, rauh, etwa höchstens halb so lang wie die Spreite; Blattspreite breit eiförmig bis fast kreisförmig spitz bis etwas zugespitzt, am Grunde tief herzförmig, bisweilen etwas dreilappig, beiderseits rauh, unterseits ein wenig heller, $\pm$ 6-nervig, am Rande unregelmäßig gesägt bis scharf-gezähnt, dunkelgrün, 4—7 cm lang, 3,5—6 cm breit. Blüten einzeln achselständig, an den Enden der Zweige sehr spärlich, mit rostfarbigem, rauhem, bis 35 mm langem, etwa 5 mm unterhalb des Kelches gegliedertem Stiele; Außenkelch sehr derb, glockig, 15—20 mm lang, gestreift, etwas zweilippig, gelblich-rostfarben, filzig, mit gekielter, aus zwei Zipfeln verwachsener, eiförmiger, zugespitzter Oberlippe von 4 mm Länge und 7 mm Breite, und aus zwei eiförmigen, etwas zugespitzten Lappen bestehender Unterlippe, außen rauhsternhaarig, innen von einfachen Haaren dicht seidig; Kelch glockig, ein wenig unnenförmig, filzig gestreift, oben etwa 20 mm, unten etwa 21 mm lang, etwas zweilippig; Oberlippe aus zwei etwa 7 mm langen Zipfeln verwachsen, an der Verwachsungslinie gekielt, eiförmig, stumpflich; Unterlippe aus drei länglichen, etwa 5 mm langen, 3 mm breiten, zugespitzten Zipfeln bestehend. Blumenkrone rot $\pm$ 35 mm lang, röhrig, nach der Blüte auseinandergehend mit linearischen, etwa 5 mm breiten, stumpflichen Blättern;

Staubfadenröhre über 35 mm lang, sehr eng zylindrisch, kahl; Fruchtknoten sitzend, fast kugelig, kahl, fünffächerig, mit einsamigen Fächern; Griffelsäule fadenförmig, kahl, über 35 mm lang.

Brasilien: Minas Geraes, Mendaha (GLAZIOU n. 15842 typus — blühend August—September).

Auch diese Pflanze wird in der Liste von GLAZIOU als *Pavonia Kunthii* Gürke angeführt, in der Flora Brasiliensis XII, 3 jedoch auch nicht erwähnt. Sie unterscheidet sich von der vorigen Art jedoch leicht durch die rauhere Behaarung, die länger gestielten und größeren Blüten und die oben angeführten Merkmale.

Die zur Gattung *Codonochlamys* Ulbrich gestellten beiden Arten sind leicht kenntlich an dem langen, glockigen, nur wenig gespaltenen, etwas zweilippigen Außenkelche, der fast ebensolang ist wie der Kelch. Dieses Merkmal ist so auffällig und von allen bisher bekannt gewordenen Malvaceen so abweichend, daß es nicht möglich ist, die beiden Arten etwa zur Gattung *Pavonia* zu stellen, mit welcher sie am nächsten verwandt sind, wie der Bau der Frucht beweist. Die beiden Pflanzen lagen im Herbar des botanischen Museums zu Berlin bei den unbestimmten *Malvaviscus*-Arten. Mit dieser Gattung können die Arten jedoch nicht näher verwandt sein, da diese stets Beerenfrüchte besitzt.

Von *Codonochlamys Glaziovii* Ulbrich sind Früchte nicht bekannt und auch die Blüten unvollständig: Staubfadenröhre, Griffel und Narbe sind teilweise durch Insektenfraß zerstört. Die Übereinstimmung im übrigen Bau mit *C. tiliifolia* Ulbrich ist jedoch eine so weitgehende, daß an einer Zusammengehörigkeit beider Arten zu einer Gattung nicht zu zweifeln ist.

Triplochlamys Ulbrich n. gen.

Involucrum duplum bracteis 14—20 biserialibus exterioribus interioribusque aequis vel diversis; calyx campanulatus ultra medium fissus lobis lanceolato-triangularibus; corolla calyce subaequilonga vel brevior; tubus stamineus anguste-cylindricus corollam multo superans filamentis filiformibus e basi usque ostium tubum aequaliter vestientibus; ovarium sessile gynostemio filiformi coronatum stylis 10; fructus schizocarpium e carpidiis quinque monospermis a tergo vix carinato dehiscentibus apice acuminatis compositum formans; semina oblongo-reniformia glabra. — Arborea vel frutices foliis magnis lanceolatis subglabris petiolatis dentatis, stipulis magnis lineari-lanceolatis persistentibus floribus singulis axillaribus ad ramorum terminos subracemosis vel subcorymbosis vel ad capitulum congestis.

Clavis specierum:

- I. Involucri bractee lineares vel lineari-lanceolatae, exteriora interioribus minora forma vero subaequales.

- A. Flores in capitulum congesti, involucri calyce brevioris, pedunculo fere 1 cm longo instructi; folia 8—16 cm longa, petiolo 1—3 mm longo instructa . . 1. *T. conferta* (A. Juss.) Ulbrich
- B. Flores solitarii vel corymbum laxum formantes, involucri calyce longioris, pedunculo 2—7 cm longo instructi; folia 15—25 cm longa, petiolo 3—10 cm longo instructa:
 - 1. Involucrum 16-phyllum; folia petiolo 3—5 cm longo instructa elliptico-lanceolata . . 2. *T. longifolia* (A. Juss.) Ulbrich
 - 2. Involucrum 18—20-phyllum; folia petiolo 4—7 cm longo instructa lanceolata . . 3. *T. multiflora* (A. Juss.) Ulbrich
- II. Involucra bracteae exteriores reflexae, interioribus breviores, ovato-lanceolatae basi cordatae cuspidatae, interiores multo longiores erectae, oblongo-ovatae vel lanceolatae basi cordatae, limbo extorsum conduplicato quasi falciformes:
 - 1. Involucra bracteae exteriores suborbiculares, 3—4 mm longae intorsum conduplicatae . . 4. *T. tricalycaris* (A. Juss.) Ulbrich
 - 2. Involucra bracteae exteriores oblongo-ovatae 15—22 mm longae, planae 5. *T. Selloi* (Gürke) Ulbrich.

Diese fünf bisher zu *Pavonia* gerechneten Arten sind von dieser Gattung in folgenden Punkten abweichend: 1. sie besitzen einen doppelten Außenkelch, der aus zwei Kreisen gleich- oder verschiedenartiger Blättchen zusammengesetzt ist; 2. die Teilfrüchte sind ungekielt oder sehr schwach gekielt und springen vom Grunde her auf dem schwach gewölbten Rücken auf; 3. die großen Samen sind länglich-nierenförmig und völlig kahl; 4. die Blätter sind stets ungeteilt, länglich, am Rande meist gezähnt und besitzen 5. sehr große bleibende Nebenblätter von derber Beschaffenheit; 6. die Arten sind sämtlich Sträucher und ausschließlich Bewohner des tropischen Regenwaldes Brasiliens. In ihrer Blattgestalt, vor allem in der Beschaffenheit der Nebenblätter ähneln die Arten stark der Gattung *Goethea* Nees et Mart., unterscheiden sich jedoch sofort durch das doppelte vielblättrige Involucrum, wogegen die *Goethea*-Arten stets ein aus vier großen breit herzförmigen korollinisch gefärbten Blättern bestehendes Involucrum und meist stammbürtige Blüten besitzen.

1. *T. conferta* (A. Juss.) Ulbrich

= *Pavonia conferta* A. Juss. in St. Hil. Flor. merid. I. (1825) 185 (238); — WALP., Repert. I (1842) 301; — GÜRKE in Flor. Brasil. XII, 3 (1892) p. 527.

Brasilien: Prov. Espirito Santo, Ponta da Fruta (ex St. HILAIRE fl. mens. Octobr.).

2. *T. longifolia* (A. Juss.) Ulbrich

= *Pavonia longifolia* A. Juss. in St. Hil. Flor. Brasil. merid. I. 185 (238); — WALP., Repert. I (1842) 301; — GÜRKE in Flor. Brasil. XII, 3 (1892) p. 528.

Brasilien: Prov. Espirito Santo, Villa da Victoria in Urwäldern (ex St. HILAIRE fl. m. Octobr.).

3. *T. multiflora* (A. Juss.) Ulbrich

= *Pavonia multiflora* A. Juss. in St. Hil. Flor. Brasil. merid. I. 186 (239) tab. 47; — WALP., Repert. I (1842) 301; — GÜRKE in Flor. Brasil. XII, 3 (1892) p. 528.

= P. Wioti Ed. Morr. in La Belg. Hort. XXV, p. 113, tab. VII; — Botan. Magaz. vol. XXXV, tab. 6398; — Flor. Mag. tab. 276.

Brasilien: Prov. Espirito Santo bei Fregesia da Serra (ex St. HILAIRE fl. m. Octobr.); — bei Barra de Jucée in Urwäldern (PRINZ NEUWIED ex GÜRKE in Flor. Brasil. l. c. p. 529); — ohne nähere Standortsangaben (SELLO n. 199, 205, 516); — Prov. Rio de Janeiro (GLAZIOU n. 13541).

Diese Art ist mehrfach in Gewächshäusern anzutreffen; im botanischen Garten zu Berlin-Dahlem war sie noch im Jahre 1908 in Kultur und blühte im September (H. STRAUSS leg. 9. September 1908).

4. *T. tricalycaris* (A. Juss.) Ulbrich

= *Pavonia tricalycaris* A. Juss. in St. Hil. Flor. Brasil. merid. I. 187 (240); — WALP., Repert. I (1842) 301; — GÜRKE in Flor. Brasil. XII, 3 (1892) p. 529.

Brasilien: Prov. Espirito Santo, Villa da Victoria in Urwäldern (ex St. HILAIRE fl. Octobr.).

5. *T. Selloi* (Gürke) Ulbrich

= *Pavonia Selloi* Gürke in Mart., Flor. Brasil. XII, 3 (1892) p. 530, tab. CIV.

Brasilien: ohne nähere Angaben (SELLO n. 204, 271); — bei Victoria in Campos (SELLO n. 352 — blühend; HUMBOLDT ded. 1836 ex Herb. KUNTH); Prov. Rio de Janeiro (GLAZIOU n. 13540 — blühend).

Ochnaceae.

Von

E. Ule.

1. *Ouratea racemiformis* Ule n. sp. — Ramuli glaberrimi, cinerei, dense foliosi; folia coriacea, laevia, glaucescentia, breviter crasseque petiolata, oblonga vel ovato-oblonga, basi rotundata vel paulo attenuata, apice breviter acuminata, acutissima, ad marginem obsolete crenulato-serrata, nervus medius utrinque prominens, laterales cum venis

numerosis reticulatis vix prominuli; racemi (vel paniculae racemiformes) terminales foliis multo longiores, bracteae mox deciduae, pedicelli alabastra subaequant; sepala exteriora lanceolato-ovata, interiora oblongo-linearia; petala rotundato-elliptica unguiculata; antherae longe subulatae, transverse rugosae; gynophorum ovario paulo longius, stylus filiformis antheras vix superans.

Kleiner Baum oder Strauch von 3—12 m Höhe, dicht verzweigt und mit graubraunen etwas gegliederten jüngeren Zweigen. Blattstiel 4—6 mm lang, Blattspreite 9—12 cm lang, 4—5½ cm breit, oberseits etwas glänzend graublaugrün, unterseits heller mattgrün, beiderseits glatt und die feine dichte Aderung wenig wahrnehmbar. Rispe lang traubenartig 10—18 cm lang, die unteren Blüten zu zwei, die übrigen einzeln stehend, Deckblätter hautartig, breit eiförmig-lanzettlich, spitz, bis 4 mm lang, Prophyllen kleiner und breiter, eiförmig elliptisch; Blütenstiel 8—11 mm lang, geschlossene Blüten zirka 10 mm lang. Kelchblätter 9—10 mm lang, äußere starr körnig glänzend, konkav, innere linearisch mit 1½ mm breitem trockenhäutigem Rand, an der Spitze etwas einwärts gekrümmt und schwach weichspitzig; Blumenblätter goldgelb, rundlich elliptisch, breit genagelt, zirka 11 mm lang, 7 mm breit; Staubgefäße orangefarben zirka 8 mm lang; Stempelträger zylindrisch, dick, 1½ mm lang, Fruchtknoten fünffrüchtig, 1 mm hoch; Griffel 7 mm lang.

Brasilien: Im oberen Rio Brancogebiet bei der Serra de Pracauá (ULE n. 7991 — Januar 1909).

Die glatten, dicken Blätter erinnern an *Ouratea Roraimae* Engl., von der sich die Art jedoch durch die schmaleren, spitzen Blätter und durch die langen Trauben unterscheidet.

2. *Ouratea australis* Ule n. sp. — Ramuli tenues, glabri; folia breviter petiolata, membranacea, oblonga, basi apiceque angustata, paulo acuminata fere toto margine serrulata, nervus medius prominens, laterales venaeque vix prominuli; paniculae amplae ramosissimae folia longe superantes, bracteae parvae valde deciduae, pedicelli tenues quam alabastra distincte longiores; sepala ovata paulo acuta, petala late rotundata basin versus cuneata, antherae sessiles laeves; gynophorum crassum ovario brevius; stylus filiformis antheras superans.

Strauch mit schlanken, graubraun berindeten Zweigen. Blätter 3—4 mm gestielt, 7—10 cm lang, 3—4 cm breit, oberseits schwach glänzend, grün, unterseits matter, dicht netzig kaum wahrnehmbar gedert. Vielverzweigte Rispe bis 2 dm und darüber lang, Zweige dünn und ausgebreitet, Blüten an den letzten Endzweigen traubig angeordnet oder zu mehreren an verkürzten Zweigen; Deckblätter trockenhäutig

lanzettlich, zirka 2 mm lang; Blütenstiele dünn, 6—8 mm, geschlossene Blüten zirka 6 mm lang. Kelchblätter rotbraun, längsnervig, 6 mm lang, $2\frac{1}{2}$ —3 mm breit, innere mit breitem, trockenhäutigem Rande; Blumenblätter goldgelb, aus genageltem Grunde allmählich in eine breite, oben abgerundete Fläche übergehend, zirka 12 mm lang, 6 mm breit; Staubgefäße zirka 5 mm lang, nach oben allmählich verschmälert; Stengelträger kaum $\frac{1}{2}$ mm lang, Fruchtknoten fünffruchtig, 1 mm hoch; Griffel 4 mm lang.

Brasilien, Estado de St. Catharina: In den Campos bei Laguna (ULE n. 1417 — Dezember 1889).

Diese Art steht *Ouratea semiserrata* Engl. nahe, zeichnet sich aber durch dünnere Blätter, durch zarten, schlanken Wuchs und durch reichblütige Rispen aus.

3. *Ouratea scandens* Ule n. sp. — Ramuli scandentes, elongati, glabri; folia breviter petiolata, petiolo canaliculato, rigide membranacea, oblongo-linearia, basi apiceque angustata, leviter acuminata, acumine longiusculo acuto, ad marginem argute adpresse brevissime serrata, nervus medius utrinque prominens, laterales arcuato-adscedentes cum venis horizontalibus subtus prominentes; paniculae terminales, subpendulae, racemiformes foliis subaequales, dense minuteque velutinae atque ferrugineae, bractae valde deciduae, pedicelli quam alabastra paulo breviores; sepala ovato-oblonga, acuta vel interiora oblonga, petala oblanceolato-spathulata, antherae sessiles, subulatae transverse rugosae; gynophorum ovario subaequilongum, stylus antheras superans.

Kletterstrauch mit langen, schlanken Zweigen. Blattstiel dick und krumm, 5—8 mm lang; Blattspreite 13—18 cm lang, $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm breit, oberseits etwas glänzend. Rispe aus einer oder mehreren traubigen Spindeln bestehend, die bis zu den Kelchen mit feinem rostfarbenen, filzigem Samt bedeckt sind, Blüten einzeln oder meist zu mehreren auf verkürzten Zweigen; Deckblätter häutig, klein und spitz. Kelchblätter mit winzigen Samthaaren bedeckt, konkav, $10\frac{1}{2}$ mm lang, 3 mm breit mit einwärts gekrümmter Spitze, innere mit $\frac{1}{2}$ mm breitem trockenhäutigen Rand; Blumenblätter gelbweiß, 11 mm lang, 3 mm breit, fein weichspitzig, von Längsnerven durchzogen; Staubbeutel zirka 8 mm lang, in eine feine Spitze zusammengezogen, Stempelträger kantig, wie der fünffruchtige Fruchtknoten zirka 1 mm lang, Griffel fadenförmig, zirka 7 mm lang.

Brasilien: Im Walde des Furo do Cujubim am unteren Rio Branco (ULE n. 7740 — Mai 1909).

Steht *Ouratea pendula* Engl. nahe, unterscheidet sich aber besonders durch die Blattform, die samtartigen Rispen und die viel schmaleren Blumenblätter.

4. *Ouratea garcinioides* Ule n. sp. — Ramuli tenues, glabri, cinerei, foliosi; folia rigidiuscule membranacea, breviter petiolata, petiolo incrassato, oblonga, basi subrotundata, paulo acuminata, apice acuta, ad marginem obsolete denseque serrulata, nervus medius utrinque prominens, laterales arcuato-adscendentes cum venis horizontalibus subtus paulo prominentes; paniculae parvae, racemiformes, recurvatae minutissime velutinae, bractee parvae lanceolatae acutae, pedicelli alabastris subaequales; sepala ovata vel interiora oblonga, acuta, petala elliptica basin versus cuneata, antherae sessiles subulatae, transverse rugosulae; gynophorum ovario aequilongum, stylus acute filiformis, antheras superans.

Strauch von zirka 4 m Höhe. Blattstiel angeschwollen und gekrümmt, 3—4 mm lang, Blätter 12—17 cm lang, 4—5 cm breit, oberseits etwas glänzend, unterseits matter, kahl. Rispe aus einer oder mehreren traubigen, abwärtsgebogenen Spindeln gebildet, die bis 5 cm lang und wenigblütig ist, Blüten vor der Entfaltung eiförmig, länglich, spitz, zirka $4\frac{1}{2}$ mm lang bis auf 5 mm gestielt, zu mehreren auf verkürzten Zweigen, bis zu den Kelchen mit ganz winziger, samtartiger Bekleidung bedeckt; Deckblätter 1 mm lang. Kelchblätter rotbraun, 5 mm lang, 2 mm breit, sehr fein einwärts gekrümmt, weichspitzig, äußere konkav, innere breit trockenhäutig berandet; Blumenblätter hellgelb, elliptisch-keilförmig breit genagelt, am Ende zugespitzt, fast 6 mm lang, 3 mm breit; Staubbeutel gekrümmt, $3\frac{1}{2}$ mm lang; Stempelträger wie der fünffruchtige Fruchtknoten $\frac{3}{4}$ mm lang; Griffel steif und spitz, 3 mm lang.

Brasilien: Am oberen Juruá bei Jaburú (ULE n. 5807 — September 1901).

Zeichnet sich besonders durch die kurzen traubigen Rispen und die kleinen Blüten aus.

5. *Ouratea chrysopetala* Ule n. sp. — Ramuli cinereo-fuscescentes; folia glaberrima, rigide membranacea vel subcoriacea, petiolo brevi vel brevissimo, paulo incrassato suffulta, ovato-oblonga vel oblonga, basi angustata vel subrotundata, apice angustata acutiuscula, margine dense serrata, costa subtus prominens, nervi laterales adscendentes cum venis horizontalibus parum prominuli; paniculae terminales, foliis saepius breviores subdensiflorae, bractee deciduae, pedicelli alabastris breviores; sepala exteriora oblongo-ovata, acuta, concava, interiora oblonga, late scariose marginata, petala spathulata, supra pilosula; antherae sessiles glabrae; gynophorum ovario paulo longius, stylus filiformis, antheras paulo superans.

Strauch bis 3 m Höhe. Blätter 3—4 mm gestielt, 13—17 cm lang, 4—6 cm breit, oberseits etwas glänzend. Rispe am Ende und den obersten Seitenzweigen auftretend, bis zirka 12 cm lang, Blütenstiele 4—5 mm lang, Blüte vor der Entfaltung eiförmig spitz, 5—6 mm lang. Kelchblätter an der Spitze einwärts gekrümmt sehr fein weichstachelig, 7 mm lang, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm breit; Blumenblätter goldgelb, nach oben abgerundet mit feiner Endspitze lang und breit genagelt und am Rande etwas wellig, 9 mm lang, 4 mm breit; Staubbeutel orangefarben, zirka 6 mm lang, nach oben verschmälert abgestumpft; Stempelträger 1 $\frac{1}{4}$ mm lang und der fünffrüchtige Fruchtknoten 1 mm lang, Griffel zirka 5 mm lang.

Brasilien: Bei Marary am unteren Juruá (ULE n. 5046 — Oktober 1900).

Steht *Ouratea pisiformis* Engl. nahe, unterscheidet sich aber durch die größeren, stärker gesägten Blätter, durch die dichteren Rispen und die kleineren Blüten mit behaarten Blumenblättern.

6. *Elvasia brevipedicellata* Ule n. sp. — Glaberrima, valde ramosa; folia subcoriacea, petiolo brevi, incrassato suffulta, oblonga, basi apiceque angustata, acuminata, margine minutissime crenulata vel subintegra; paniculae terminales breviusculae, ramuli crassi patentis densiflori, pedicelli breves crassiusculi; sepala rotundato-elliptica, petalis spathulato-ellipticis $\pm$ aequilonga; stamina 20—25, antherae filamentis multo longiores; ovarium ovoideum, 5-loculare, in stylum filiformem duplo longiorem attenuatum.

Baum von zirka 5—10 m Höhe, dicht verzweigt und mit dickeren Endzweigen, deren Rinde rissig, braungrau ist. Blattstiel 3—4 mm lang; Blattspreite 6—8 cm lang, 2 $\frac{1}{2}$ —3 $\frac{1}{2}$ cm breit, am Rande fein umgebogen, Mittelrippe oberseits kantig hervorragend, unterseits 1 $\frac{1}{2}$ mm breit; Nebenblätter aus breiter Basis in eine lange haarförmige Spitze zusammengezogen, 3—4 mm lang. Rispen 3—5 cm lang mit spreizenden, dicklichen Zweigen, Blüten meist einzeln mit 2—3 mm langem Blütenstiel, Deckblättchen bald abfallend. Kelchblätter vier oder mehr, bräunlichgelb, zirka 6 mm lang, 4 mm breit; Blumenblätter vier oder mehr, gelb, zirka 6 mm lang, 4 mm breit; Staubfäden dick fadenförmig 1 mm lang, Staubbeutel länglich-eiförmig nach oben verschmälert und gekrümmt, abgestumpft, 2 $\frac{1}{2}$ mm lang; Fruchtknoten 1 mm lang, Griffel 2 mm lang.

Guiana, Venezuela: Im Walde unterhalb des Roraima, 1900 m (ULE n. 8664 — Januar 1910).

Eine ziemlich abweichende Art, die sich nach der Zahl der Blumenblätter und Fruchtknotenfächer der Sektion *Eulvasia* anschließt, nach der Zahl der Staubgefäße und der Form des Fruchtknotens aber mit der Sektion *Hostmannia* übereinstimmt.

7. *Godoya disticha* (v. Tiegh.) Ule. — *Glaberrima ramosa*; folia subcoriacea, breviter petiolata, obovata, basi angustata, margine paulo revoluta, obsolete remoteque serrulata; paniculae terminales foliis longiores, bractae deciduae; sepala paulo inaequalia, elliptica, concava, petala obovato-elliptica, stamina 10, laevia; capsulae cylindraceae utrinque attenuatae, subsessiles.

Strauch von 1—4 m Höhe, mit schlanken, dunkel graubraun berindeten Zweigen. Blattstiel verdickt, 5—8 mm lang, Blattspreite 8—13 cm lang, 4—6½ cm breit, Sägezähne platt angedrückt, brandig, weichspitzlich, Hauptnerven wie die zirka 10 Seitennerven besonders unterseits kantig hervortretend. Die Rispen, die bis 2 dm lang werden, sitzen an den obersten Zweigen, die Seitenzweige sind oft traubenartig mit einzelnen oder mehreren zirka 1 cm lang gestielten Blüten. Kelchblätter abgerundet, 4—6 mm lang; Blumenblätter tiefgelb, oben verbreitert abgerundet, nach dem Grunde verschmälert, zirka 12 mm lang, 8 mm breit; Staubfaden verdickt und gekrümmt, über 1 mm lang, Staubbeutel flach linearisch, bespitzt, 5½ mm lang, 1½ mm breit; Fruchtknoten länglich linearisch, in den Griffel, der die Staubgefäße überragt, verschmälert. Kapsel 3—4 cm lang, 4 mm dick; Samen ellipsoidisch ¾ mm lang.

Peru, Departamento Loreto: Cerro de Isco, 1000 m (ULE n. 6716 — März 1903); Tarapoto (SPRUCE 4003 — 1855—56, Original der *Planchonella disticha*).

Eine durch die gestielten Blätter, deren Berandung und Nervatur und durch die viel kleineren Blüten von *Godoya obovata* Ruiz et Pav. gut unterschiedene Art. Van Tieghem hat diese Art in Ann. Sc. Nat. Sér. VIII, 19 (1904), p. 39 unter dem Namen *Planchonella disticha* als eigene Gattung beschrieben. Indessen sind die Merkmale, auf welche er diese Gattung begründet, zu wenig wesentlich, und seine Angaben sind nicht immer zutreffend.

Pocilandra subg. nov. *Roraimia* Ule. — Sepala 5, inaequalia, imbricata, demum patula. Petala 5, hypogyna, aequalia, sepalis longiora, aestivatione imbricata. Staminodia subaequalia stamina superantia. Stamina 5, hypogyna, libera, aequalia; filamenta breviter; antherae oblongo-lineares apice 2-porosae. Ovarium sessile centricum, ovatum, semi — 3-loculare in stylum attenuatum; ovula ∞, minuta marginibus septorum inserta. Stylus cylindricus ovario paulo longior, stigma simplex. Capsula triangulari-elliptica, utrinque acuta semi-3-locularis, septicide 3-valvis.

Bei der vorliegenden Ochnacee fehlen die fünf spatelförmigen Staminodien des äußeren Kreises, die für *Pocilandra* charakteristisch sind; sonst stimmt sie aber in den übrigen Teilen mit dieser Gattung überein, so daß ich mich veranlaßt sehe, sie nur als eine eigene Untergattung aufzustellen.

8. *Poecilandra (Roraimia) sclerophylla* Ule n. sp. — Glaberrima, ramuli cortice cinereo sulcato obtecti; folia rigide coriacea, oblanceolata vel obovato-oblanceolata vel obovata, in petiolum brevem longiuscule angustata, apice emarginata, margine paulo revoluta, nervus medius subtus valde prominens, nervi laterales fere horizontaliter patentes numerosissimi; stipulae ovato-ellipticae, acutae, caducae; paniculae terminales, flores apice ramulorum compressorum conferti, pedicellati; sepala valde inaequalia, exteriora glanduloso-fimbriata; petala obovato-spathulata, obtusa; staminodia filiformia, subulata stamina superantia, paucis brevioribus linguliformibus exceptis; capsula lignose coriacea, late ellipsoidea 3-locularis.

Kleiner Baum von 3–6 m Höhe, dicht und gedrungen verzweigt und mit aufrechten dicklichen Zweigen, die mit rissiger narbiger Rinde bedeckt und mit dichtem Hartlaub gekrönt sind. Blätter von den Rändern aus etwas eingerollt; sie verschmälern sich so allmählich in den kurzen Blattstiel, daß die Grenze sehr undeutlich wird; sie sind 6–9 cm lang und 2–3½ cm breit, hellgrün und oberseits glänzend; Nebenblätter braun hautartig, verkehrt-eiförmig-elliptisch mit breiter Basis und am Ende mit einer Spitze versehen, dicht gesägt-gezähnt, konkav und bald abfallend. Rispen kurz, meist unter 1 dm lang und kaum über die Blätter hervorragend; untere Deckblätter laubblattartig, obere linearisch zirka 3 mm lang, drüsig gewimpert; Blüten an den Enden der Rispenzweige zu 5–20 gehäuft, 8–10 mm gestielt. Kelchzipfel rundlich elliptisch, konkav, die äußeren 3½–4 mm lang, 2½–3 mm breit, am Rande lang drüsig gewimpert und oft etwas brandig, innere 5–6 mm lang, 4–5 mm breit. Blumenblätter hellgelb, bis 10 mm lang, bis 6 mm breit. Staminodien zirka 15–20 meist pfriemenförmig, 6 mm lang, nebst einzelnen verkürzten an der Spitze zungenförmigen; Staubfaden 2 mm lang, dick-fadenförmig, Staubbeutel linearisch 3½ mm lang, 1 mm breit; Fruchtknoten länglich-eiförmig 2 mm lang, in den 3 mm langen etwas gebogenen Griffel verschmälert. Kapsel zirka 18 mm lang, 13 mm breit; Samen in unreifer Frucht am Ende breit geflügelt.

Guiana, Venezuela: Im Buschwalde am Abhange des Roraima, 2100 m (ULE n. 8655 — Januar 1910).

9. *Sauvagesia amoena* Ule n. sp. — Herba adscendens, simplex vel paulo ramosa; folia parva, rigide membranacea, ovata, apice angustata, basi rotundata, interdum lanceolata, nervi laterales distantes; flores per bostryces 1–4-flores sessiles fasciculiformes in racemo elato terminali; bractaeae gradatim e foliis mutatae.

Meist einfach, krautartig, 1—3 dm hoch, mit dünnem, kantigem, rostbraunem, fast holzigem Stengel, der unterhalb dichter, dann entfernter beblättert ist. Blätter breit und sehr kurz gestielt, fast sitzend, 4—6 mm lang, 2—4 mm breit, am Rande schwielig und entfernt drüsig gesägt, mit hervortretenden Hauptnerven; Nebenblätter pfriemlich, lang federig gewimpert, etwas aufrecht abstehend, zirka 5 mm lang. Traube aus wenigen entfernt stehenden Blütenbüscheln zusammengesetzt; Deckblätter blattartig mit federigen Nebenblättern und nach oben kleiner werdend; Blütenstiele dünn, aufrecht bis 1 cm lang. Ausgebreitete Blüten 12—15 mm breit; Kelchzipfel ungleich, innere länger eiförmig spitz, an der Spitze borstig gezähnt, am Rande trockenhäutig; Blumenblätter lebhaft hellpurpurn, breit elliptisch, oben abgerundet, am Grunde breit genagelt, zirka 8 mm lang; fadenförmige Staminodien dunkelpurpurn mit nierenförmigen Anhängseln bis 2 mm lang, innere Krone purpurn, an der Spitze weiß, 5 mm lang; Griffel fadenförmig die Krone überragend. Kapsel länglich kegelförmig, spitz, 8 mm lang, oft vom Griffel gekrönt.

Guiana, Venezuela: In Sümpfen am Katá (ULE n. 8650 — Februar 1910).

Diese Art schließt sich dem Habitus nach noch am meisten an *Sauvagesia erecta* L. an, von der sie sich jedoch besonders durch den verlängerten Endblütenstand und die kleinen, breiten Blätter unterscheidet.

10. *Sauvagesia angustifolia* Ule n. sp. — Suffruticosa gracilis, apicem versus ramosa; folia lineari-lanceolata utrinque longe angustata, membranacea, nervi laterales conferti valde obliqui, venulae inter eos non conspicuae; flores per bostryces 3—9-floros fasciculiformes sessiles in racemo conferto terminali, bracteae gradatim e foliis mutatae; sepala subaequalia, ovata, apice obtusata breviter mucronulata, partes coronae interiores obovatae et exteriores filamentosae staminibus aequales; capsula calycem manifeste superans.

Halbstrauch bis 8 dm hoch mit holzigem dünnem nach oben rutenförmig verzweigtem Stengel; die Zweige sind dunkelbraun, dünn und locker beblättert. Blätter 25—45 mm lang, 3—5 mm breit; an der Spitze endigen sie in einen Weichstachel, am Grunde gehen sie in den sehr kurzen Stiel über und am Rande sind sie entfernt gezähnt; Nebenblätter braunrot, lanzettlich-pfriemlich, lang kammartig gewimpert, aufrecht, bis 8 mm lang, meist kürzer als die Internodien. Trauben gedrängt, 3—6 cm lang, mit bis 8 mm gestielten Blüten. Kelchzipfel $4\frac{1}{2}$ mm lang, an der Spitze zuweilen fein gezähnt, aber nicht begrannt; Blumenblätter weiß oder rosa, breit verkehrt-eiförmig, etwas spitz, kurz und breit genagelt, $4\frac{1}{2}$ mm lang; äußere Staminodien 2 mm lang,

innere 3 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit; Staubbeutel $1\frac{1}{2}$ mm lang, mit kurzem Staubfaden; Fruchtknoten eiförmig 1 mm lang; Griffel fadenförmig $2\frac{1}{2}$ mm lang. Kapsel länglich-kegelförmig 5 mm lang.

Guiana, Venezuela: In der Sandsteinrestinga am Katá (ULE n. 8652 — Dezember 1909).

Gleicht im ganzen Habitus ungemein *S. longifolia* Eichl., ist aber abgesehen von den kürzeren reichblütigeren Blütenständen in den einzelnen Blütenteilen von dieser recht verschieden. Da in der Flora brasiliensis die Blüten von Eichler nur oberflächlich berücksichtigt worden sind, so füge ich hier noch einige Ergebnisse meiner Untersuchung eines Originalexemplares Sello Nr. 293 bei.

S. longifolia Eichl. Kelchzipfel fast gleich lang, 6 mm lang, länglich eiförmig, lang spitz, am Rande nach der Spitze zu entfernt borstig gezähnt und lang begrannt; Blumenblätter breit spatelförmig, breit benagelt und $7\frac{1}{2}$ mm lang; äußere fadenförmige Staminodien 2 mm lang, kürzer als die Staubgefäße; innere Kronenzipfel linealisch, 5 mm lang, 1 mm breit; Staubbeutel $2\frac{1}{2}$ mm lang; Fruchtknoten eiförmig, 3 mm lang; Griffel fadenförmig $3\frac{1}{2}$ mm lang. Kapsel 6 mm lang, länglich kegelförmig, kaum länger als die Kelchzipfel.

11. *Sauvagesia Sprengelii* St. Hil. var. *amazonica* Ule

Unterscheidet sich von den Formen aus dem südlicheren Brasilien durch weniger dicht gedrängte, selten büschelig gestellte Blätter und kleinere Deckblätter, durch weiße Blüten und durch Kapseln, die viel größer als der Kelch sind.

Brasilien: Auf Campos der Ensejada Grande bei Manáos (ULE n. 8919 — Mai 1910).

12. *Sauvagesia erecta* L. var. *β. rubiginosa* (St. Hil.) Eichl.

Brasilien: An sandigen Stellen bei Manáos (ULE n. 5371 — Januar 1901).

S. erecta L. var. *γ. sincorensis* Ule

Blätter länglich verkehrt-eiförmig, meist kleiner und weniger spitz, aber steifer als bei der Stammform. Auch sind die Nebenblätter kleiner und die Kapseln länger.

Brasilien, Bahia: In Sümpfen der Serra do Sincora, 1000 m (ULE n. 7324 — November 1906).

13. *Sauvagesia ramosissima* Spruce

Brasilien: An Bächen in der Serra de Caraúma am Rio Branco (ULE n. 7735 — November 1908) und auf steinigem Boden bei der Serra do Mel (ULE n. 8227 — September 1909).

14. *Sauvagesia rosacea* Ule n. sp. — Suffruticosa, subverticillato-ramosa; folia sessilia, conferta, subpatentia, oblongo-linearia, acuta et basi angustata; stipulae lanceolatae, dense pectinatim ciliatae; flores per bostryces 2—4-flores fasciculiformes subsessiles in racemo paniculato conferto terminali, bracteae gradatim e foliis mutatae; sepala subaequalia, lanceolato-ovata, acuta; partes coronae exteriores filamentosae per paria vel singulatim cum lobis coronae interioribus alterna; capsula calycem superans.

Halbstrauch von 4—6 dm Höhe und rutenförmig verzweigt mit Zweigen, die dicht mit den stehenbleibenden Nebenblättern bedeckt sind. Blätter steif hautartig 12—18 mm lang, 3—4 mm breit, schwielig gerandet und entfernt drüsig gezähnt, oberseits glänzend grün und mit Nervenstrichen versehen, unterseits blasser; Nebenblätter hellbraun, 4—6 mm lang, länger als die Internodien. Die Zweige endigen in bis 7 cm lange, dichte Rispentrauben mit 3—5 mm lang gestielten Blüten. Kelchzipfel 3—4 mm lang, die äußeren borstig begrannt; Blumenblätter rosa, linealisch, oblong, stumpflich, 4 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit; äußere Staminodien fadenförmig, an der Spitze kopfig, $\frac{1}{2}$ —1 mm lang, innere Kronzipfel purpurn, elliptisch, spitzlich, 3 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit; Staubbeutel $1\frac{1}{2}$ mm lang mit kurzem Staubfaden; Fruchtknoten länglich ellipsoidisch, zusammengedrückt, 1 mm lang, Griffel fadenförmig, $2\frac{1}{2}$ mm lang. Kapsel länglich, kegelförmig, spitz, 5 mm lang; Samen hellbraun, ellipsoidisch, 1 mm lang.

Peru, Departamento Loreto: Campartige Stellen auf dem Cerro de Escalero, 1200 m (ULE n. 6352 — September 1902).

Eine wohl unterschiedene Art, die am nächsten mit *S. deflexifolia* Gardn. verwandt ist.

15. *Sauvagesia roraimensis* Ule n. sp. — Suffruticosa, erecta, apicem versus ramosa; folia membranacea, oblongo- vel ovato-trapezoidea, utrinque angustata, acuta, glandulose serrato-dentata; flores per bostryces 1—3-flores in racemum terminalem dispositos; sepala ovata, acuta, apice in setas terminantia; corona exterior deficiens, lobi coronae interioris elliptici; capsula oblongo-conica, calycem manifeste excedens.

Stengel 3—5 dm hoch, dünn, hellbraun, mit schwach abstehenden, kantigen Zweigen. Blätter locker etwas abstehend gestellt, 20—30 mm lang, 6—10 mm breit, lang in den kurzen Blattstiel verschmälert, am Rande ein wenig eingekrümmt, oberseits glänzend grün, unterseits blaßgrün, Hauptnerven und schräge Seitennerven deutlich, Zwischennerven schwach hervortretend, oberseits glänzend grün, unterseits blaßgrün; Nebenblätter rotbraun, lanzettlich pfriemlich, lang kammartig gewimpert, aufrecht, bis 9 mm lang, meist kürzer als die Internodien. Trauben locker bis zirka 7 cm lang, von blattartigen nach oben kleiner werdenden Deckblättern gestützt und mit bis 5 mm lang gestielten Blüten.

Kelchzipfel fast gleichartig, aber äußere am Rande fein gesägt, 4 mm lang, $1\frac{1}{2}$ mm breit; Blumenblätter weiß, elliptisch, zirka 3—4 mm lang; innere Kronzipfel breit, oben abgerundet 2 mm lang; Staubfaden $\frac{1}{3}$ mm lang, Staubbeutel 1 mm lang; Fruchtknoten eiförmig, fast 1 mm lang, Griffel fadenförmig, 2 mm lang. Kapsel 5—6 mm lang; Samen rot-braun, ellipsoidisch, 1 mm lang, netzig-grubig.

Guiana, Venezuela: Untere Campos am Roraima, 1700 m (ULE n. 8651) — Dezember 1909).

Diese Art gleicht sehr der *S. erecta* L., von der sie sich jedoch besonders durch die Blüten unterscheidet.

16. *Sauvagesia nana* Ule n. sp. — Herba annua, simplex vel apice parce vel divaricate ramosa; folia distantia obovato- vel oblongo-lanceolata, margine tenui-callosa, antice remote glanduloso-dentata; flores 1—3 e foliorum summorum axillis in fasciculum pauciflorum terminalem conferti; sepala aequalia ovata; corona exterior deficiens, lobi interiores lineari-lingulaeformes staminibus breviores; capsula oblongo-conica, acuta, calyce fere duplo longior.

Stengel aufrecht, 3—5 cm hoch. Blätter unterwärts sehr klein, dann größer werdend bis 8 mm lang, 4 mm breit, spitz und in den kurzen Stiel verschmälert, Mittelnerv hervortretend, die übrigen kaum wahrnehmbar; Nebenblätter lanzettförmig, locker und lang borstig gewimpert, 1—2 mm lang. Blüten 2—4 mm gestielt; Kelchzipfel 2 mm lang, kurz weispitzlich; Blumenblätter weiß, länglich verkehrt-eiförmig, etwas spitz, 3 mm lang, $1\frac{1}{4}$ mm breit; Kronenzipfel 1 mm lang; Staubfäden 1 mm lang, Staubbeutel $\frac{1}{2}$ mm lang, oblong; Fruchtknoten ellipsoidisch, $\frac{3}{4}$ mm lang und Griffel dick cylindrisch $\frac{1}{3}$ mm lang. Kapsel $3\frac{1}{2}$ mm lang; Samen kugelförmig.

Brasilien: Auf nassen Stellen des Campo bei S. Marcos am Rio Branco (ULE n. 7880 — Juni 1909).

Diese Art ist der *S. tenella* Lam. täuschend ähnlich; sie unterscheidet sich aber von derselben durch die kürzeren, breiteren Kelchzipfel, durch die schmalere Blumenblätter und durch die kürzeren, schmalere Staminodien, welche kürzer als die Staubgefäße sind. Ferner ist hervorzuheben der für die Gattung besonders lange Staubfaden bei *S. nana* Ule und die Kapsel, welche doppelt so lang als der Kelch ist.

17. *Sauvagesia gracilis* Ule n. sp. — Herba annua, simplex, rarius parce ramosa, gracilis et remote foliata; folia oblonga vel lineari-oblonga, apice paulo acuta, basi longe in petiolum brevem indistinctum angustata; flores in fasciculum unum vel pauca ad apicem dispositi; sepala subaequalia lanceolata, longiuscule acuta et exteriora setosaristata; corona exterior deficiens, lobi interiores oblongi, apice rotundati, staminibus fere aequales; capsula oblongo-conica calyce paulo brevior.

Stengel aufrecht oder etwas aufsteigend, 5—10 cm hoch, kantig, dünn, wenn verzweigt, Zweige aufstrebend. Blätter oft kürzer als die Internodien, aufrecht oder etwas abstehend, 4—7 mm lang, 1—2 mm breit, nach der Spitze zu schwach und entfernt gesägt-gezähnt mit deutlichen Mittelnerven und undeutlichen Seitennerven; Nebenblätter lanzettförmig, locker und fadenförmig gewimpert, 1—2 mm lang, dem Stengel angedrückt. Blüten einzeln oder in Büscheln bis zu vier, mit bis 6 mm langem Blütenstiel; Kelchzipfel 3 mm lang, am Rande trockenhäutig; Blumenblätter hellviolett, 4 mm lang, $2\frac{1}{2}$ mm breit, herzförmig-elliptisch, oben zugespitzt, am Grunde genagelt; innere Kronenzipfel $\frac{3}{4}$ mm lang; Staubbeutel länglich-keulenförmig 1 mm lang, mit sehr kurzem Staubfaden; Fruchtknoten ellipsoidisch, $\frac{1}{2}$ mm lang und fadenförmiger Griffel 1 mm lang. Kapsel 2 mm lang; Samen kugelförmig, $\frac{1}{3}$ mm dick.

Brasilien: Auf nassen Stellen des Campo bei S. Marcos (ULE n. 8119b — Juni 1909) und bei der Serra do Mel (ULE n. 8119 — September 1909), Rio Brancogebiet.

Diese Art ist durch den schlanken Wuchs, die schmalen Blätter und die kurzen Kapseln von *S. nana* Ule leicht zu unterscheiden.

18. *Lavradia insignis* Ule n. sp. — Folia sessilia, obovato-elliptica, coriacea, valide calloso-marginata remote glanduloso-serrata; flores in paniculas terminales patulas laxas per bostryces dispositi; sepala ovato-elliptica, acuta; capsula ovato-conica, calycem 4—5-plo excedens.

Ein aufrechter bis 1 m hoher Halbstrauch, der meist oberwärts verzweigt ist. Blätter sehr dicht gedrängt, an der Spitze rundlich, nach dem Grunde etwas verschmälert, 14—18 mm lang, 8—12 mm breit, mit hellen erhabenen Rändern, entfernt brandig-gesägt und nach dem Grunde zu ganzrandig, beiderseits lebhaft glänzend grün, Mittelnerv wie die dicht parallelen Seitennerven etwas hervorragend; Nebenblätter zirka 5 mm lang, federig borstenförmig, glänzend rotbraun. Rispen an den Endzweigen büschelig hervortretend, locker ausgebreitet, 1—2 dm hoch, mit an den Seitenzweigen schraubeliger Anordnung der 10—15 mm lang gestielten Blüten; Deckblätter länglich oder linealisch 1—4 mm lang. Kelchzipfel 2 mm lang; Blumenblätter violett purpurn, oblong, nach oben und unten verschmälert, 9 mm lang, 4 mm breit; Staminodialröhre länglich 7 mm lang; Staubgefäße $3\frac{1}{2}$ mm lang, fast sitzend, länglich fein gespitzt; Fruchtknoten oblong. Kapsel 10 mm lang, 5 mm breit, Klappen lang haarförmig zugespitzt.

Brasilien, Bahia: Auf dem Gipfel der Serra do Sincorá, 1500 m (ULE n. 7099 — November 1906).

Eine stattliche Pflanze, welche *L. glandulosa* St. Hil. nahe steht, sich aber besonders durch die ausgebreitete, lockere Rispe unterscheidet.

Passifloraceae.

Von

H. Harms.

Passiflora sclerophylla Harms n. sp. (Sect. *Astrophea*). — Frutex 1—2 m altus, scandens, cirrhis validiusculis, ramulis glabris vel subglabris (junioribus puberulis), cortice subatro-cinereo vel sordide subatro-brunneo; folia breviter petiolata, petiolo crassiusculo puberulo vel subglabro, circ. 5—10 mm longo vel brevior, apice biglanduloso, ovalia vel ovata vel obovata vel oblonga, basi obtusa vel rotundata vel emarginulata vel obtusiuscula, apice obtusa vel rotundata vel breviter acuta, interdum emarginulata, saepius brevissime mucronulata, rigida, coriacea, supra nitidula glabra leviter tantum reticulata, subtus distincte elevato-reticulata et brevissime villosula, 4—7 cm longa, 3—5 cm lata; flores axillares solitarii, bini vel terni, folio breviores, pedicellati, pedicello breviter adpresse pubescente, circ. 10—15 mm vel paullo ultra longo; alabastra subaureo-sericea; receptaculum late infundibuliforme, circ. 8—9 mm longum, cum sepalis extus breviter subsericeo-pubescentibus; sepala 5 anguste oblonga, obtusa vel obtusiuscula 2,3—2,5 cm longa; petala 5, lanceolata, obtusiuscula, hyalina, sepalis paullo breviora, circ. 1,8 cm vel ultra longa; corona faucialis duplex, filis exterioribus petalis fere aequilongis vel ea paullo superantibus inferne a latere complanatis, fere medio geniculatis et sursum tenuifiliformibus et saepe flexuosis vel corrugatis (parte basali complanata sursum leviter dilatata oblique apiculata fere 1 cm longa), filis interioribus multo brevioribus, corona versus medium receptaculi affixa in fila numerosa fissa, circ. 3 mm alta.

Guyana, Venezuela: Roraima: Auf dem unteren Campo (E. ULE n. 8667 — Dezember 1909, Blüte rötlich-braun, schwarz-purpurn gesprenkelt, 1—2 m hoher Strauch). — Ferner gehört hierher ein Blatt-exemplar vom südlichen Abhang des Roraima, das RICH. SCHOMBURGK n. 986 im November 1842 gesammelt hat und das unter der Bezeichnung *Astrophea emarginata* Roem. in Schomburgk, Reis. Brit. Guiana (1848) 1090 aufgeführt ist; das Herbarexemplar trägt die Bezeichnung *Astrophea emarginata* Klotzsch.

Passiflora leptopoda Harms n. sp. (Sect. *Astrophea*). — Frutex scandens(?), ramulis glabris, interdum leviter tenuiterque ut petioli cera quadam lactea afflatis; folia petiolata, petiolo glabro 0,8—1,5 cm longo, oblonga vel late lanceolata, basi rotundata vel obtusa vel levissime emarginulata, apice obtusa vel emarginulata vel breviter obtuse vel

obtusiuscule acuminata, chartacea, glabra, costa subtus prominula ima basi versus petiolum glandulis parvis paribus immersis praedita, circ. 10—16 cm longa, 5—6 cm lata; racemi terminales (?) vel e ramulis orti, pauciflori vel pluriflori, laxi, pedicelli graciles tenuissimi penduli glabri paullo supra basin articulati ibique bracteolis 2 minimis linearisetaceis praediti (articulatione a basi 5—8 mm distante), addita bractea minima paullulo infra articulationem inserta, basi foliis reductis angustis parvis vel raro evolutis suffulti, 4—7,5 cm longi; floris angusti glabri saepe leviter lacteo-afflati receptaculum breviter tubulosum, basi leviter inflatum et lineis intrusis saepe profundis longitudinalibus notatum, intus a corona fauciali ad basin circ. 12 mm longum; sepala 5 anguste lanceolata, circ. 5 cm longa, acuta vel obtusiuscula; petala 5 illis similia sed tenuiora vix vel paullo breviora; coronae faucialis pluriseriatae series extima e filis longissimis tenuissimis, series insequens e filis multo brevioribus composita, series intima plumosa deflexa e filis brevibus densis numerosissimis formata; antherae angustae fere 1,5 cm longae; gynophorum elongatum glabrum circ. 3,5 cm longum, ovarium angustum subsericeo-pubescent.

Brasilien: Rio Branco, Wald bei der Serra de Carauma (E. ULE n. 7708 — November 1908; Blüte weiß). — Brit. Guiana: Savanne (RICH. SCHOMBURGK n. 424 — Februar 1842; genannt als *Astrophea glaberrima* Klotzsch in Schomburgk, Reis. Brit. Guiana III. (1848) 1168: In Oasen in der Umgebung von Pirara; blüht im Juni und Juli; windender Strauch).

Die Art ist auffällig durch die dünnen hängenden langen Blütenstiele.

Melastomataceae.

Von

E. Ule.

1. (3a). *Rhynchanthera intermedia* Ule n. sp. — Caulis ramosus, ramis dense glanduloso-hirsutis; folia breviter petiolata, membranacea, ovata, longiuscule acuminata vel acuta, basi rotundata vel subcordata, 7- vel 9-nervia, dense pilosa; flores in axillis foliorum breviter paniculati; calycis tubus et lobi dense pilosi, lobi tubo longiores; stamen unum ceteris multo majus, antherarum rostrum elongatum.

Halbstrauchige, 1—2 m hohe Pflanze mit undeutlich vierkantigen, mittelstarken Stengeln, die außer den dichten, langen Haaren mit rostfarbenen Filzhaaren besetzt sind. Blattstiel $\frac{1}{2}$ —1 cm lang; Blätter

beiderseits anliegend behaart und auf den unterseits hervortretenden Nerven stärker behaart, 5—8 cm lang, 3—4 $\frac{1}{2}$ cm breit, am Rande fein gezähnt. Rispenzweige fast traubig angeordnet mit laubblattartigen Deckblättern. Kelchröhre glockig-krugförmig 7 mm lang, Zipfel 8 mm lang; Blumenblätter violett, oben verbreitert, am Grunde verschmälert, mit einzelnen langen drüsentragenden Haaren gewimpert, zirka 20 mm hoch und 25 mm breit; Griffel 20—22 mm lang. Kapsel fast kugelförmig, 3-fächerig, 5—6 mm dick.

Brasilien: Auf sumpfigem Campo bei der Serra de Paracaima, im Gebiet des oberen Rio Branco (ULE n. 8245 — November 1909).

Die Art zeichnet sich durch lange, abstehende Behaarung und die verhältnismäßig breiten Blätter aus und nimmt zwischen den verwandten Gruppen eine mittlere Stellung ein.

2. (7a). *Acisanthera gracilis* Ule n. sp. — Caulis suberectus vel paulo adscendens, basi inflatus, glaber, simplex vel apicem versus paulo ramulosus, glanduloso-pilosus; folia $\pm$ remota, inferiora late ovata, glabra, superiora ovata vel lanceolata, glanduloso-pilosula; flores 5-meri; calycis tubus campanulatus; ovarium biloculare; capsula bivalvis.

Einjähriges, 6—18 cm hohes Kraut mit am Grunde stark aufgeblasenem Stengel und kurzen Internodien, dann wird der Stengel schlank und dünn, er ist geflügelt vierkantig. Die unteren Blätter sind dicht gedrängt, 3 mm lang, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm breit, die oberen sind mehrmals kürzer als die Internodien, 3 mm lang und 1—2 mm breit. Die Blütenstiele sind wie die Kelche drüsenhaarig, 1 $\frac{1}{2}$ —3 mm lang; Kelch 10-nervig, 1 $\frac{1}{2}$ —2 mm lang, Zipfel dreieckig-linealisch mit drüsentragenden Weichspitzchen 2 mm lang; Blumenblätter weiß oder violett, abgerundet und zirka 3—4 mm lang; Staubbeutel der längeren Staubblätter kurz eiförmig mit unterhalb entwickeltem und nach vorn angeschwollen zweilippigem Konnektiv, die kürzeren sind nur rudimentär entwickelt; Griffel 2 mm lang. Kapsel 2 mm dick.

Brasilien, Rio Brancogebiet: Im Sumpfcampo bei der Serra Pellada (ULE n. 7657 — Oktober 1908) und auf nassem Campo bei der Serra do Mel am Surumu (ULE n. 8248 — August 1909).

Diese Art unterscheidet sich von *A. inundata* Tr. durch die am Grunde deutlich stark angeschwollenen Stengel und durch die kleinen schmäleren Blätter.

3. (9a). *Acisanthera nana* Ule n. sp. — Caulis erectus, basi valde inflatus, glaber, apicem versus ramulosus, dense glanduloso-pilosus; folia approximata, inferiora suborbicularia glabra, superiora ovata, glanduloso-pilosula; flores 5-meri; calycis tubus campanulatus; ovarium biloculare; capsula bivalvis.

Einjähriges, 6—12 cm hohes Kraut mit vierkantigem, fast geflügeltem Stengel. Untere Blätter etwas fleischig 3 mm lang und breit, obere 3 mm lang, $1\frac{1}{2}$ —2 mm breit, meist länger als die Internodien, 3—5-nervig und am Rande gekerbt. Rispe etwas verzweigt und mehrblütig, in allen Teilen dicht drüsenhaarig und mit 2—4 mm langen Blütenstielen; Kelch 10-nervig, $1\frac{1}{2}$ mm lang, Zipfel dreieckig-eiförmig mit auswärts gekrümmten Weichspitzchen 1 mm lang; Blumenblätter weiß, abgerundet, zirka 4 mm lang; Staubbeutel der längeren Staubblätter eiförmig mit unterhalb entwickeltem und nach vorn breit zweilippigem Konnektiv, die kürzeren sind kleiner, fast rudimentär; Griffel 2 mm lang. Kapsel 2 mm dick.

Brasilien: Im Sumpfcampo bei der Serra Pellada am Rio Branco (ULE n. 7654 — Oktober 1908).

Diese Art steht *A. limnobios* Tr. nahe, ist aber in allen Teilen kleiner, ist unterwärts am Stengel und an den Blättern kahl, die oberwärts drüsig behaart sind, und außerdem ist der Stengel nicht aufsteigend sondern gerade und an der Spitze reicher verzweigt.

4. (16a). *Pterolepis stricta* Ule n. sp. — Caulis herbaceus, tenuis, obscure tetragonus, sparse vel sparsissime breviter strigosus; folia breviter petiolata, anguste ovato-lanceolata, utrinque adpresse setulosa; flores 4-meri; calyx pilis stellatis sparse vestitus; petala apice paulo ciliata; stamina subaequalia; antherae oblongae, apice truncatae, connectivum infra loculos brevissime productum, crassum, satis arcuatum, ultra insertionem filamenti vix porrectum, obscure bilobum et satis incrassatum.

Einjähriges Kraut von 10—25 cm Höhe mit dünnem aufsteigendem Stengel, der einfach oder nach oben wenig verzweigt ist. Blattstiel 1—2 mm lang; Blattspreite, spitz in eine Borste endigend, am Grunde verschmälert, ganzrandig, 6—12 mm lang und 2—3 mm breit. Blüten sehr kurz gestielt, in den Blattachseln sitzend und an der Spitze des Stengels meist zu wenigen geknäult; Kelch glockig, 8-rippig und auf den Rippen mit mehreren Sternhaaren versehen, zirka 2 mm lang und Zipfel gleich lang, am Rande von Borstenhaaren gewimpert und an der Spitze mit einem Borstenhaar begrannt; Blumenblätter purpurviolett, rundlich, zirka 5 mm lang; Staubblätter zirka 3 mm lang, Staubfäden ein wenig länger als der mit einer großen schief abgeschnittenen Porenöffnung versehene Staubbeutel; Griffel 3 mm lang. Kapsel fast kugelförmig, zirka 2 mm dick.

Brasilien, Rio Brancogebiet: Auf sumpfigem Campo bei der Serra do Mel am oberen Surumu (ULE n. 8250 — November 1909).

Diese Art schließt sich den Staubgefäßen nach an die Gruppe der Arten mit kurzen, großporigen Antheren an, der Kelch besitzt aber einige Sternhaare.

5. (71a). *Tibouchina prostrata* Ule n. sp. — Rami subtetrapteri, longissime denseque lanato-hirtelli; folia subsessilia, rigida, ovata vel ovato-elliptica, acuta vel paulo acuminata, basi cordata, 5—7-nervia, utrinque densissime longeque sericeo-villosa et subtus ad nervos longissime hirtella; flores in paniculas dispositi, pedicellati, pedicelli bracteolis 1 vel 2 deciduis instructi; calyx sericeo-hirtellus, lobi tubo triplo breviores; staminum filamenta inferne glanduloso-pilosula; stylus inferne pilosulus.

Niederliegender Strauch mit stärkeren, lang und dicht behaarten Zweigen, die wie die Blattnerven hell rostbraun erscheinen. Blätter dick und steif 6—8 cm lang, 3—5 cm breit, länger als die Internodien, oberseits blaßgrün, unterseits heller fast weißgrau. Deckblätter eiförmig, spitz und konkav, 6—7 mm lang, 3—4 mm breit, außen wie Blütenstiele und Kelche lang und steif zottig; Blüten gehäuft, sehr kurz gestielt; Kelchröhre oblong, 9 mm lang, Zipfel spitz, 3 mm lang; Blumenblätter violett, mittelgroß, am Rande kurz und dicht gewimpert; Staubblätter purpurn, Staubfäden 10—12 mm lang, Staubbeutel 11—14 mm lang und 1 mm dick; Griffel purpurn, zirka 25 mm lang. Kapsel und Samen fehlen.

Brasilien, Estado de Rio de Janeiro: Niederliegender Strauch in der Strandgegend von Cabo Frio (ULE n. 4727 — Oktober 1899).

Diese Art unterscheidet sich von *T. holosericea* Baill. außer dem niederliegenden Wuchse durch die längere Behaarung von Stengel und Blättern, durch kleinere Kelche und verhältnismäßig noch kürzere Kelchzipfel.

6. (73a). *Tibouchina litoralis* Ule n. sp. — Rami obscure tetragoni, villosuli; folia breviter petiolata, rigida, ovato-elliptica, acuta vel obtusa, basi subcordata vel rotundata, 5—7-nervia, supra densissime sericeo-velutina, subtus densissime sericeo-tomentosa; flores in paniculas dispositi, brevissime pedicellati; pedicelli bracteolis 1—2 deciduis instructi; calyx sericeus, lobi tubo fere triplo breviores; staminum filamenta vix pilosula.

Niederliegender wenig verzweigter Halbstrauch mit hellbraunen etwas dünnen Zweigen. Blattstiele 3—5 mm lang; Blattspreite dick und steif, 30—40 mm lang, 20—26 mm breit, meist länger als die Internodien, oberseits hellgrün, unterseits bräunlich graugrün. Deckblätter eiförmig-elliptisch, spitz und konkav, bis 10 mm lang und 6 mm breit, außen wie Blütenstiele und Kelche seidenhaarig. Rispenzweige 6—12 mm lang, mit fast sitzenden oder bis 3 mm lang gestielten Blüten; Kelchröhre oblong zirka 10 mm lang und Zipfel 4 mm lang; Blumenblätter violett, mittelgroß, dicht und kurz gewimpert; Staubblätter purpurnviolett, Staubfaden 8—9 mm lang, Staubbeutel 9—11 mm lang,

$\frac{2}{3}$ mm dick. Griffel purpurn, fast kahl, zirka 21 mm lang. Kapseln 12 mm lang und 6 mm dick.

Brasilien, Estado de Rio de Janeiro: Am Meeresstrande bei Cabo Frio (ULE n. 4728 — Oktober 1899).

Diese Art steht *T. urceolaris* Cogn. nahe, hat aber nicht geflügelte, sondern nur schwach kantige, niederliegende Stengel; die Blätter sind kleiner und breiter, die Kelche größer und weiter.

7. (22a). *Comolia pentamera* Ule n. sp. — Folia breviter petiolata, membranacea, anguste ovata vel ovato-lanceolata longe acuminato-acuta, trinervia, utrinque sparse adpresse setosa; flores 5-meri; calycis tubus campanulatus strigosus-setosus, lobi triangulares ad margines dense setulosi; stamina paulo inaequalia; ovarium 5-loculare glabrum.

Halbstrauch mit kriechendem Rhizom, von zirka 25—40 cm Höhe, wenig verzweigt und mit dünnen, dunkelbraunen, fast stielrunden Stengeln. Blattstiel bis 5 mm lang; Blattspreite mit langer Spitze und am Grunde in den Blattstiel verschmälert, 24—36 mm lang, 8—11 mm breit, oben dunkler und unten heller grün. Blüten einzeln oder zu wenigen vereint auf kurzen Seitenzweigen und am Ende des Stengels, kurz gestielt oder fast sitzend; Kelchröhre 4—5 mm lang, 3—4 mm breit, dicht striegelig-borstig und undeutlich gerippt, Kelchzipfel $3\frac{1}{2}$ mm lang, mit langen Borsten gefranzt, sonst kahl. Blumenblätter weiß, oben abgerundet, unten etwas verschmälert, zirka 7 mm lang, 5 mm breit, lang gewimpert; Staubblätter etwas ungleich, 5 und 7 mm lang, Staubfäden fadenförmig, 3 und 4 mm lang, Staubbeutel eiförmig-linealisch, pfriemspitzig, $2\frac{1}{2}$ und 3 mm lang, Konnektiv unterhalb der Einfügung kurz entwickelt und zweilappig. Griffel purpurn, 8 mm lang. Samen hellbraun, schneckenförmig.

Peru, Departamento Loreto: Auf Campos des Cerro de Escaler, 1200 m (ULE n. 6742 — Januar 1903).

Obwohl diese Art durch den fünffächerigen Fruchtknoten von *Comolia* abweicht, so muß sie doch des kahlen Fruchtknoten wegen zu dieser Gattung gestellt werden, wofür auch der Blütenstand spricht.

8. (14a). *Aciotis aristata* Ule n. sp. — Caulis tetragonus vel vix alatus, setosus; folia anguste oblonga vel sub lanceolata longe acuminata, 5- vel 7-nervia, utrinque sparse setuloso-pilosa; rami, petioli et paniculae dense longeque pilosi; calyx pilis longis sparse munitus; petala apice longe aristata; filamenta dilatata, antherae oblongo-lineares, connectivum infra loculos longe productum.

Aufrechtes, zirka 3—6 dm hohes Kraut, das in allen Teilen mehr oder weniger dicht, lang behaart ist. Blattstiel zirka 2—3 cm lang;

Blattspreite zart häutig, auf den Nerven und an dem fein gesägt-gezähnten Rande dichter behaart, unterseits purpurn, 9—13 cm lang und $3\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ cm breit. Rispen meist dichotom verzweigt, 10—15 cm lang, Deckblätter zirka 5 mm lang, Deckblättchen begrannt und mit einzelnen Haaren versehen, 1—2 mm lang; Blüten sitzend; Kelch glockenförmig, 5 mm lang, kahl, Zipfel breit, kaum 1 mm lang, weichspitzig begrannt; Blumenblätter weiß, lanzettlich linealisch, spitz, 7 mm lang; Staubblätter zirka 5 mm lang, Staubfaden $2\frac{1}{2}$ mm lang, Staubbeutel linealisch-oblong, $1\frac{1}{2}$ mm lang, stark verdicktes Konnektiv 1 mm lang. Kapsel fast kugelförmig, 4 mm dick.

Bolivia, Alto Acre: Im Walde zwischen Porvenir und Cobija, (ULE n. 9667 — Januar 1912).

Eine Art, die besonders durch die verhältnismäßig großen, lang begrannten Blüten und die reichliche Behaarung auffällig ist.

9. (7a). *Graffenrieda stenopetala* Ule n. sp. — Rami juniores, petioli, pedunculi calycesque ferruginei furfuraceo-tomentosuli; folia longe petiolata, rigidiuscula ovato-elliptica, obtuse acuminata, basi rotundata, 7-plinervia et subtus reticulata; flores 5-meri sessiles et bracteolati, in capitula paniculata dispositi; calyx campanulatus, lobi triangulares, acuti, mucronati; petala anguste lanceolato-linearia, longiuscule acuta, glabra; ovarium triloculare, costatum et paulo furfuraceum.

Baum oder Strauch von 3—10 m Höhe. Blattstiele 4— $5\frac{1}{2}$ cm lang, Blattspreite 13—16 cm lang, 7—9 cm breit, oberseits kahl, unterseits auf den Nerven rostfarben kleiig-filzig. Rispe reichblütig, zirka 15 cm lang, an den Endzweigen zu je zirka 10—15 Blüten geknäuel; Deckblättchen elliptisch, zirka 4 mm lang, dicht kleiig-filzig; Kelchröhre $3\frac{1}{2}$ mm lang, rostig kleiig, Zipfel $1\frac{1}{2}$ mm lang; Blumenblätter weißlich, schmal, fast zungenförmig, spitz, 5 mm lang, $\frac{3}{4}$ mm breit; Staubfaden verdickt, 3 mm lang, Staubbeutel linealisch, stark gekrümmt und mit lang pfriemenförmiger Spitze endigend, 3 mm lang, Konnektiv hinten in einen kurzen, spitzen, gerade vorgestreckten Sporn auslaufend; Griffel nach der Spitze verdünnt, 7 mm lang. Fruchtknoten frei, ellipsoidisch rundlich.

Guiana: Im Walde unterhalb des Roraima, 1800 m (ULE n. 8697 — Februar 1810).

Eine wohl unterschiedene Art, die sich besonders durch die kleinen Blüten und die schmalen Blumenblätter auszeichnet.

10. (127a). *Leandra macrosepala* Ule n. sp. — Rami obscure tetragoni, glabri; folia petiolata, membranacea, oblonga, longe acuteque acuminata, basi angustata, margine setis adpressis ciliata, 5-plinervia, supra sparsissime setulosa, subtus glabra; panícula foliis manifeste

brevior deflexa, patula et subpauciflora; flores 5-meri brevissime pedicellati; calycis tubus campanulatus 8-costatus, glaber, dentes exteriores tubo paulo longiores, anguste filiformes, subulati et granulati.

Aufrechter, schlanker Strauch mit dünnen Zweigen. Blattstiel 14—18 mm lang; Blattspreite 9—12 cm lang, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ cm breit, oberseits lebhaft grün, unterseits blaßgrün mit mehr hervortretenden Nerven. Rispe zirka 4—5 cm lang, Deckblätter linearisch-pfriemlich, spitz, bis 2 mm lang, Deckblättchen der 3—10 mm langen Endzweige kürzer; Blüten sehr kurz gestielt, einzeln an den meist zu 3 vereinigten Endzweigen; Kelch glockenförmig, stark 8-rippig, 3 mm lang, Zähne aus breiter Basis lang pfriemlich-fadenförmig und nach auswärts gekrümmt, $3\frac{1}{2}$ mm lang; Blumenblätter gelblich weiß, breit linealisch, spitz und weichspitzlich, $4\frac{1}{2}$ mm lang; Staubblätter $3\frac{1}{2}$ mm lang, Staubfäden breit fadenförmig, $1\frac{1}{2}$ mm lang, Staubbeutel oblong an der Spitze verschmälert, 2 mm lang. Fruchtknoten mit dem Kelch verwachsen, 2 mm lang, kahl; Griffel keulenförmig verdickt, $5\frac{1}{2}$ mm lang.

Brasilien, Estado de Rio de Janeiro: Im Walde bei Petropolis, 900 m (ULE n. 4224 — Oktober 1896).

Unterscheidet sich von *L. gracilis* Cogn. und *L. pulchra* Cogn. besonders durch die langen Kelchzähne und die abwärts gebogenen Rispen.

11. (193a). **Leandra polyadena** Ule n. sp. — Rami teretiusculi dense tomentoso-hirtelli et longiuscule abundeque glanduloso-pilosi; folia longiuscule petiolata, rigidiuscula, ovata vel lanceolato-ovata, longiuscule acuminata, basi rotundata et paulo subcordato-emarginata, margine minute denticulata et breviter glanduloso-ciliata, 7-plinervia, supra brevissime praecipue ad nervos setuloso-scabra, subtus densiuscule hirtella et ad nervos densius setulosa sparseque glanduloso-pilosa; panicula foliis subaequalis vel brevior, terminalis, ramulis patulis; flores 5-meri brevissime pedicellati, minutissime bracteolati; calyx campanulatus brevissime densissimeque hirtellus et sparse glanduloso-pilosus; petala parva squamulosa, caduca; semina cuneata, appendice acuta instructa.

Strauch von $\frac{1}{2}$ —2 m Höhe, mit ausgebreiteten, dünnen Zweigen; die jungen Zweige, Blattstiele und der Blütenstand sind mehr oder weniger purpurn gefärbt und dicht und kurz filzig rauhaarig und reichlich mit längeren, drüsentragenden Haaren bedeckt. Blattstiel 3—5 cm lang, Blattspreite 10—14 cm lang, 5—7 cm breit, oben dunkler grün, unten blaßgrün mit purpurn scheinenden Nerven, die besonders unterseits stark hervortreten. Rispe locker und ausgebreitet verzweigt, zirka 18 cm lang. Kelch $3\frac{1}{2}$ mm lang, $2\frac{1}{2}$ mm breit, Zipfel 1 mm lang, innen breit, außen fleischig verdickt, kurz pfriemenförmig, mit

einzelnen Drüsenhaaren besetzt; Blumenblätter weißlich, breit elliptisch-herzförmig und oben kurz, spitz, $\frac{1}{2}$ mm lang; Staubblätter 5 mm lang, Staubfaden verbreitert, zirka 2 mm lang, Staubbeutel gelb, linealisch-pfriemlich, 3 mm lang; Griffel nach oben etwas keulenförmig verdickt, 6 mm lang; Fruchtknoten eiförmig, 10-kantig, an den Kanten kurz und fein borstig, 2 mm lang.

Guiana: Im Walde unterhalb des Roraima, 1900 m (ULE n. 8691).

Steht *L. glandulifera* Cogn. nahe, unterscheidet sich aber besonders durch die länger gestielten, breiteren und am Grunde abgerundeten Blätter.

12. (194a). *Leandra procumbens* Ule n. sp. — Rami graciles, teretes vel obscure tetragoni, dense setulosi vel serius subglabri; folia breviter petiolata, rigidiuscula, ovata vel elliptico-ovata, breviuscule acuminata, margine late crenulata, setuloso-ciliata, 5-nervia; panícula foliis longior, submultiflora, flores 4-meri; calycis segmenti interiores membranacei, ciliati et aristati, exteriores crassi, subulati, setis validis muniti; semina appendice acuta, curva, membranacea ad apicem instructa.

Strauch mit langen, schlanken Zweigen, welche auf niederem Gesträuch und umgefallenen Stämmen hinkriechen; jüngere Zweige, Blattstiele und Rispen mehr oder weniger dicht kurz- oder rauhhaarig. Blattstiele der jüngeren Blätter oberwärts von langen, braunen Borstenhaaren bärtig, mehr oder weniger gekrümmt, 4—8 mm lang; Blattspreite steif und starr, 30—44 mm lang; 18—28 mm breit. Rispe locker und ausgebreitet, 4—7 cm lang, dicht und lang borstig-rauhhaarig; Deckblätter linealisch-lanzettlich, gewimpert und begrannt, 5 mm lang, Deckblättchen 1—2 mm lang; Blütenstiele kaum 1 mm lang. Kelch glockenförmig, zirka 3 mm lang, von langen purpurnen Haaren borstig, Zipfel fast 1 mm lang, innen hautartig mit Mittelnerv, dreieckig eiförmig, fein gefranzt und mit einigen stärkeren Borsten an der Seite und an der Spitze versehen, die äußere pfriemliche Spitze ist ganz von Borsten besetzt; Blumenblätter weißlich, lanzettlich-eiförmig, spitz und weichspitzig, am Grunde genagelt, 3 mm lang; Staubblätter $4\frac{1}{2}$ mm lang, Staubfäden verdickt fadenförmig, $2\frac{1}{2}$ mm lang, Staubbeutel linealisch, spitz, 2 mm lang. Fruchtknoten breit kegelförmig, 8-kantig, $1\frac{1}{2}$ mm lang, Griffel fadenförmig $5\frac{1}{2}$ mm lang. Beeren rundlich, 3 mm dick; Samen 1 mm lang.

Guiana: Im Walde am Abhang des Roraima, 2000 m (ULE n. 8689 — Januar 1910).

Eine ziemlich isoliert stehende Art, die nach den unreifen Samen zur Sektion *Tchudya* gehört und sich durch den kriechenden Wuchs und die vierzähligen Blüten auszeichnet.

13. (30a). *Miconia acutifolia* Ule n. sp. — Rami juniores compressi, petioli et partes inflorescentiae densissime breviterque furfuraceo-et stellato-tomentosi, obscure ferruginei; folia longiuscule petiolata, rigide coriacea, oblonga vel ovato-oblonga vel late lanceolata, manifeste breviter vel longiuscule acuminata, basin versus longe angustata et acuta vel obtusiuscula, 5-nervia, supra juniora stellato-tomentosa, demum glabra, subtus dense breviterque stellato-tomentosa et reticulata; flores 5-meri, bractae majusculae caducae dense stellato-tomentosulae dilute ferrugineae; calycis tubus glaber, lobi pilis sericeis fimbriati; staminum filamenta glabra; ovarium paulo costatum, 3-loculare.

Kleiner Baum von 3—12 m Höhe. Blattstiel verdickt, gerippt und 3—7 cm lang; Blätter oberseits lebhaft dunkelgrün, unterseits rostfarben, 12—21 cm lang, 4—7 cm breit, Nerven oberseits eingedrückt, unterseits wie die Quernerven stark hervorragend, fein geadert. Rispe straußförmig auf zirka 5 cm gestielt und bis 20 cm lang, Rispenzweige zusammengedrückt zu 3—7 gehäuft; Blütenstiel sehr kurz, nach oben verdickt, 1—2 mm lang; Deckblätter konkav, elliptisch verkehrt-eiförmig, 6—7 mm lang, 4 mm breit. Kelch oblong, schwach gerippt, zirka 4 mm lang, mit dreieckigen Zipfeln, Innenkelch stark borstig gefranst; Blumenblätter weißlich, elliptisch mit schiefer Spitze und breiter Basis, 6—7 mm lang, 3—4 mm breit. Staubblätter zirka 12 mm lang, Staubfaden fadenförmig, 7 mm lang, kahl; Staubbeutel gelb, pfriemlich linealisch, gekrümmt, an der Spitze stark zusammengezogen, 5 mm lang, Konnektiv vorn zweilappig; Griffel verdickt und stark behaart, an der Spitze dünner und kahl mit knopfartiger Narbe. Fruchtknoten $2\frac{1}{2}$ mm lang, an der Spitze borstig.

Guiana: Im unteren Walde der Roraima, 1800 m (ULE n. 8694 — Dezember 1909).

14. (30b). *Miconia superba* Ule n. sp. — Rami juniores compressi, petioli et partes inflorescentiae densissime pilis stellatis tomentosi et praesertim ramuli pilis longis rigidis pungentibus $\pm$ dense vestiti rubro-ferruginei; folia magna coriacea, ovata vel ovato-oblonga, apice acute acuminata basin versus angustata, ima basi obtusa, 5-nervia, supra juniora stellato-tomentosa, demum glabra, subtus dense stellato-tomentosa, velutina, reticulata; flores 5-meri, bractae majusculae sericeo-tomentosulae, cinereae; calycis tubus glaber, lobi pilis sericeis fimbriati; filamenta glabra; ovarium costatum 3-loculare.

Strauch oder Baum von 3—8 m Höhe. Blattstiel stark verdickt, gerippt, zirka 4—5 cm lang; Blätter oberseits lebhaft dunkelgrün, unterseits rötlich gelbweiß mit rostfarbener Nervatur, 32 cm lang, 13 cm breit oder untere bis fast 50 cm lang und 20 cm breit, Nerven

und Quernerven oberseits eingedrückt, unterseits stark hervorragend, fein geadert. Rispe straußförmig, bis zirka 26 cm lang, auf zirka 10 cm Breite zusammengedrückt, gestielt, Rispenzweige ebenso bandartig zusammengedrückt, an den Verzweigungsstellen zu 3—7 gehäuft; Blütenstiele kurz, 2—3 mm lang, besonders nach oben verdickt; Deckblätter stark konkav, schief elliptisch, zirka 9—10 mm lang, 6—7 mm breit. Kelch oblong, zirka 6 mm lang, mit dreieckigen abgerundeten Zipfeln, Innenkelch stark borstig gefranzt; Blumenblätter weiß, verkehrt-eiförmig-elliptisch, zirka 10—11 mm lang, 6 mm breit; Staubblätter zirka 15 mm lang, Staubfaden fadenförmig, 9 mm lang; Staubbeutel gelb, pfriemlich-linealisch gekrümmt und an der Spitze stark verengt, 6 mm lang, $1\frac{1}{3}$ mm dick, Konnektiv vorn zweilappig; Griffel unten verdickt und behaart, 12 mm lang, mit kopfartiger Narbe. Fruchtknoten 3 mm lang, kahl.

Guiana: Im unteren Walde des Roraima, 1900 m (ULE n. 8695 — Dezember 1909).

Steht der vorhergehenden *M. acutifolia* nahe und gehört mit dieser in die Verwandtschaft von *M. guianensis* Cogn.

15. (68b). *Miconia erythrophylla* Ule n. sp. — Tota glabra; rami juniores compressi; folia petiolata, carnosu-coriacea, oblonga, breviter acuminatim acuta, basin versus angustata, margine integerrima, 5-nervia, subtus sanguinea; panícula brevis, pauciflora; flores 5-meri, subsessiles; calyx campanulatus indistincte lateque 5-lobatus, glaber; antherae crassae elongatae et subulatae.

Strauchartiges Hartlaubgehölz von 1—3 m Höhe. Blattstiele dunkel blutrot, 2—4 cm lang; Blätter oberseits glänzend dunkelgrün, unterseits auf weißgrüner Unterlage von den blutroten fast weinroten Nerven ebenso rot überlaufen oder ganz rot gefärbt, 9—14 cm lang, 3—4 cm breit, Nerven und Quernerven oberseits eingedrückt, unterseits besonders die Hauptnerven stark hervortretend. Rispe 4—6 cm lang, mit breiten zusammengedrückten, meist einfachen Zweigen; Deckblätter linealisch-pfriemlich, 1—2 mm lang. Kelch 5 mm lang; Blumenblätter weiß, unregelmäßig und schief verkehrt-eiförmig, elliptisch, 7 mm lang, kahl; Staubblätter 9 mm lang, Staubfäden linealisch, stark verbreitert, 5 mm lang, Staubbeutel oblong nach der Spitze verschmälert, 4 mm lang.

Guiana: Am Abhang des Roraima, 2000 m (ULE n. 8679 — Februar 1910).

Eine recht isoliert stehende Art, welche sich durch die unten blutroten Blätter auszeichnet und habituell der *Miconia erioneura* Cogn. aus Bolivia ähnelt.

16. (100a). *Miconia lagunensis* Ule n. sp. — Ramuli, petioli et rami paniculae leviter compressi, dense minuteque stellato-farinosi; folia breviter petiolata, rigidiuscula, oblonga, apicem versus angustata acuta minutissime mucronulata, basin versus angustata, trinervia, margine minute denticulata, supra glabra, subtus densissime minuteque stellato-tomentosa, cana; paniculae ramis spiciformibus composita; flores 5-meri; calycis tubus campanulatus, truncatus, minute 5-dentatus; antherae ellipsoideae, glabrae; connectivum antice paulo tuberculatum.

Kleiner, reich verzweigter Strauch mit knorrigen, weißgrauen Zweigen. Blattstiele 6—9 mm lang; Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits rötlich oder grauweißfilzig, 5—7 cm lang, 1½—2 cm breit, Nerven oberseits schwach eingedrückt, unterseits hervorragend. Rispe mit zusammengedrücktem Stiel und Zweigen, 4—8 cm lang, in allen Teilen nebst Kelchen sternig kleiig weißfilzig; Blüten ungestielt an den Zweigen gehäuft, Deckblätter pfriemlich, klein, hinfällig. Kelch 2½ mm lang; Blumenblätter weiß, schief verkehrt-eiförmig, breit genagelt 2 mm lang. Staubfaden breit bandförmig, 2 mm lang, Staubbeutel gelb, ellipsoidisch, oben schief abgeschnitten, 2 mm lang. Griffel fadenförmig gerade, 3 mm lang, kahl.

Brasilien: Estado de St. Catharina, in den Küstencampos bei Laguna (ULE n. 1667 — September 1890).

17. (113a). *Miconia mucronulata* Ule n. sp. — Rami juniores obscure tetragoni, minute denseque stellato-furfuracci, adulti glabri; folia breviter petiolata, rigide membranacea, oblonga, apicem versus angustata acuta, minute mucronulata, basin versus angustata, irregulariter in petiolum decurrentia, triplinervia, margine subintegra, sparse setis minutis fimbriata, supra glabra, subtus ad nervos sparse minute stellato-furfuracea vel subglabra; panícula laxè submultiflora; flores subsessiles 5-meri; calycis tubus oblongus, truncatus; antherarum connectivum antice bilobatum.

Ausgebreiteter, dicht verzweigter Strauch mit hellgrauer Rinde. Blätter 4—7 mm gestielt, mit welligem Rand in den Blattstiel herablaufend, oberseits dunkelgrün, unterseits hell bräunlich graugrün, 6—10 cm lang, 2—3 cm breit, Nerven oberseits wenig, unterseits stark hervortretend. Rispe 6—9 cm lang, meist traubig verzweigt und Blüten an den Enden gehäuft; Deckblätter linealisch-pfriemlich, 1—3 mm lang, Deckblättchen lanzettlich-dreieckig, zirka 1 mm lang. Kelch 3 mm lang, schwach und unregelmäßig gezähnt und weichspitzig; Blumenblätter weißlich, elliptisch, 3 mm lang; Staubfaden fadenförmig, 4 mm lang und kahl, Staubbeutel pfriemlich-linealisch stumpf, ein wenig gekrümmt, 4 mm lang; Griffel fadenförmig, 6 mm lang und kahl.

Brasilien, Rio Brancogebiet: Auf feuchten Stellen der Campos bei S. Marcos (ULE n. 7842 — Dezember 1908).

18. (113b). *Miconia grandifolia* Ule n. sp. — Rami juniores compressi, minutissime denseque stellato-furfuracei; folia subsessilia, rigida, elliptica vel ovato elliptica, brevissime cuspidato-acuminata, basi amplexicaulia. integra, 5-plinervia, supra glabra, subtus ad nervos et nervulos minutissime stellato-furfuracea; panicula ampla, multiflora; flores sessiles 5-meri; calycis tubus oblongo-urceolatus, dentibus triangularibus acutis; antherae paulo inaequales, lineares, paulo elongatae, apice obtusae, connectivum antice tuberculato-lobatum.

Baum oder Strauch von 3—10 m Höhe mit dickeren Zweigen. Blätter am Grunde kurz zusammengezogen und mit den Rändern verwachsen, oberseits dunkelgrün, unterseits heller braungrün, 36 cm lang, 18 cm breit und untere noch größer, Längsnerven und Quernerven oberseits schwach bemerkbar, unterseits stark hervortretend. Rispe zirka 25 cm lang, ausgebreitet, verzweigt und Blüten an kurzen Endzweigen gehäuft, nebst Deckblättern und Kelchen dicht und sehr fein sternig-kleilig; Deckblätter ein wenig konkav, aus elliptischer Grundform nach oben etwas spitz, 5 mm lang und wie die Deckblättchen abfällig, diese sind verkehrt-eiförmig linealisch, 2—3 mm lang. Kelchröhre 3 mm lang und Kelchzähne $\frac{1}{2}$ mm lang; Blumenblätter weiß, verkehrt-eiförmig elliptisch, 3 mm lang, 2 mm breit; Staubfaden breit fadenförmig, zirka 2 mm lang, kahl, Staubbeutel 3 mm lang und nach dem Grunde etwas breiter, mit einem Kranz von höckerigen Auswüchsen am Konnektiv versehen, kleinere Staubgefäße nur zweihöckerig; Griffel dick, $3\frac{1}{2}$ mm lang, Narbe kopfförmig.

Peru, Departamento Loreto: Grenzstation Leticia am Amazonas (ULE n. 6207 — Juni 1902).

19. (167a). *Miconia stephananthera* Ule n. sp. — Glaberrima, rami obtuse tetragoni, superne leviter compressi; folia rigidiuscula, ovata, acuminata, longiuscule mucronulata, basi subcordato-rotundata in petiolum brevem decurrentia, 5-plinervia, subtus pallida; flores 5-meri, ad apices ramulorum paniculae subaggregati; calycis limbus subtruncatus; connectivum basi non vel vix productum, dilatatum, lobis denticulatis lobatis coronatum.

Aufrechter Strauch von 1—3 m Höhe und ausgebreiteten Ästen. Blattstiele verdickt, $\frac{1}{2}$ —1 cm lang; Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits hellgrün, am Rande schwach und undeutlich gekerbt, 10 bis 17 cm lang, 6—10 cm breit. Rispe aufrecht, ausgebreitet, zirka 2 dm lang, mit sitzenden Blüten; Deckblätter pfriemlich, spitz, 1—2 mm lang. Kelch glockenförmig, schwach gezähnt, 3 mm lang, spärlich

kleig; Blumenblätter gelblich weiß, verkehrt-eiförmig-elliptisch, 2 mm lang; Staubfäden fadenförmig, 4 mm lang, kahl; Staubbeutel linealisch-pfriemlich, nach oben etwas verschmälert, $3\frac{1}{2}$ mm lang, das Konnektiv bildet unten einen Kranz von mehrfach gezähnt-gelappten und zum Teil auch nach oben gerichteten Anhängseln; Griffel dick, zirka 7 mm lang und kahl. Beere kugelförmig, 10-rippig.

Brasilien, Rio Brancogebiet: In Sümpfen bei Boa Vista (ULE n. 7609 — Oktober 1908); (SCHOMBURGK n. 1496, Britisch Guiana); (POITEAU, Französisch Guiana).

Die Art steht *M. Chamissois* Naud. sehr nahe, unterscheidet sich aber durch die zugespitzten, mit langem Weichstachel versehenen, in den viel kürzeren Blattstiel herablaufenden Blätter und dann besonders durch die auffallend entwickelten, in mehrere Zipfel geteilten Anhängsel des Konnektivs der längeren Staubgefäße. Andere unter *M. Chamissois* Naud. gesammelten Exemplare stimmen ebenfalls mit *M. stephananthera* überein; es scheint daher, daß *M. Chamissonis* im Norden durch die hier beschriebene Art vertreten wird.

20. (224a). *Miconia acreana* Ule n. sp. — Rami juniores, petioli et partes inflorescentiae densiuscule hirtello-villosuli; folia breviter petiolata, membranacea, oblonga vel ovato-oblonga, longe acuteque acuminata, basi angustata, margine denticulata minute setis ciliolata, 5-nervia, supra subglabra subtus ad nervos pilis stellulatis adspersa; panícula foliis brevior, pauciflora; flores 5-meri; calyx campanulatus, glaber, 5-lobatus; connectivum antherarum antice vix bilobatum.

Strauch mit dünnen, schlanken Zweigen. Blattstiele dick, 4—10 mm lang; Blattspreite 10—18 cm lang, 3—5 cm breit, oberseits dunkelgrün, Nerven kaum bemerkbar, unterseits blaßgrün mit hervortretenden Haupt- und Nebennerven. Rispe mit ausgebreiteten einfachen oder wenig verzweigten Seitenzweigen, zirka 8 cm lang; Deckblätter linealisch-pfriemlich, spitz, 6 mm lang, Deckblättchen dreieckig-schildförmig oder fast länglich, lang weichspitzig, 2 mm lang und wie die Deckblätter mit sternigen Haaren dicht und kurz behaart. Kelch $4\frac{1}{2}$ mm lang mit dreieckigen, weichspitzigen Zipfeln von $\frac{3}{4}$ mm Länge; Blumenblätter weißlich, schief verkehrt-eiförmig oder breit linealisch, 3 mm lang, 2 mm breit; Staubblätter 5 mm lang, Staubfaden $2\frac{1}{2}$ mm lang, Staubbeutel pfriemlich-linealisch, nach oben ein wenig verschmälert und mit stumpfer Spitze gekrümmt, $2\frac{1}{2}$ mm lang; Konnektiv vorn schwach zweilappig; Griffel fadenförmig, 5 mm lang. Fruchtknoten kahl.

Brasilien, Alto Acre: Seringal S. Francisco (ULE n. 9676 — September 1911).

21. (225a). *Miconia capitata* Ule n. sp. — Rami juniores, petioli paniculaeque dense adpresseque stellato-tomentoso-villosuli; folia

breviter petiolata, membranacea, late obovato-elliptica, manifeste breviterque cuspidato-acuminata, basi cuneata, margine integra, 5-nervia, supra setis sparsis munita demum glabra, subtus praesertim ad nervos et marginem dissite stellato-pilosa; panícula parva pedunculata ramulis capitato-congestis; flores sessiles 5-meri; calycis tubus urceolato-oblongus, limbus undulato-dilatatus, extus fasciculis 5 pilorum stellatorum vestitus; antherae lineari-ellipsoideae apice angustatae; connectivum staminum longiorum antice ad basin breviter gibbosum.

Kleiner, fast staudenartiger Strauch von 20—50 cm Höhe mit runden Zweigen. Blattstiel 2—3½ cm lang; Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits heller bräunlich-grün, auf den Nerven und am Rande von dichten Sternhaaren gelbbraun, samthaarig, 20—26 cm lang, 10—15 cm breit, oft werden die größeren Blätter durch die zusammenfließenden Randadern 7-nervig. Rispe mit dem 2—3 cm langen Stiel zirka 8 cm lang, trichotom verzweigt. Deckblätter klein, dreieckschuppenartig, rauh-sternhaarig. Kelch zirka 5½ mm lang, zunzelig-kleilig; Blumenblätter rosa, verkehrt-eiförmig-elliptisch, abgerundet, 5 mm lang; Staubfäden fadenförmig, 4 mm lang, Staubbeutel gekrümmt, 5 mm lang, Griffel 6 mm lang.

Peru, Departamento Loreto: Im Walde am Pongo de Cainarachi (ULE n. 6367 — September 1902).

Eine charakteristische Art, welche sich durch den niederen Wuchs, die großen breiten Blätter, die kleine kopfige Rispe und besonders den büschelig behaarten Kelchrand auszeichnet.

22. (251a). *Miconia centrandra* Ule n. sp. — Glaberrima, ramuli compressi; folia membranacea ovato-elliptica vel elliptica, acuminata, basi paulo angustata, subrotundata vel obtusiuscula, margine paulo late crenulata vel subintegra, 5-plinervia, setis adpressis sparsis ciliata; panícula ampla, ramosa, ramulis patulis; flores sessiles 4-meri; calycis tubus campanulatus, limbus truncatus dentibus mucronulatis; antherae ellipsoideae, connectivum postice calcaratum; ovarium 4-loculare.

Ausgebreiteter Strauch von 1—3 m Höhe. Blattstiel 2—3 cm lang; Blätter lebhaft dunkelgrün, unterseits heller und mit hervortretenden Nerven, 15—25 cm lang, 7—12 cm breit. Rispe endständig und in den Winkeln der obersten Blätter, bis zirka 15 cm lang, Endzweige trichotom und spreizend, reich und lockerblütig mit kleinen dreieckig-pfriemlichen und dicken Deckblättern. Kelch schwach 8-kantig, 1½ mm lang mit häutigem, unregelmäßigem Saum und winzigen Außenzähnen, kahl; Blumenblätter hellgelb, elliptisch rundlich, 1½ mm lang, 1 mm breit; Staubblätter 2 mm lang, Staubfäden bandförmig, ¾ mm lang, Staubbeutel gelb, 1¼ mm lang und der Sporn des Konnektivs

$\frac{1}{3}$ mm lang; Griffel fadenförmig, 5 mm lang, kahl. Beere kugelförmig, 3 mm dick; Samen hellbraun, netzig-grubig, schief und spitz, breit keiförmig und geschwänzt.

Brasilien, Alto Acre: Am Waldbache des Seringal S. Francisco (ULE n. 9675 — Oktober 1911).

Steht *M. trichotoma* DC. nahe, kennzeichnet sich aber besonders durch die verhältnismäßig lang gespornten Staubblätter.

23. (253a). *Miconia fluminensis* Ule n. sp. — Rami juniores, petioli et partes inflorescentiae brevissime villosi; folia breviter petiolata, rigidiuscula, oblonga vel oblongo-ovata, longiuscule acuminata, basi subrotundata, undulato-subdenticulata vel subintegra, praeter nervulum tenuissimum marginalem triplinervia, supra demum glabra, subtus pilis brevibus stellatis, rigidiusculis villosula (praecipue ad nervos); flores 4-meri, ad ramulos dense glomerato-congesti; calycis tubus campanulatus, 4-lobatus, dense stellato-tomentosus; ovarium setosum.

Strauch mit schwach kantigen Zweigen, Blattstiel $\frac{1}{2}$ —1 cm lang. Blätter oberseits dunkelgrün, unterseits heller graugrün mit rostfarbenen Nerven, 10—15 cm lang, 3—5 cm breit. Rispe aufrecht ausgebreitet mit ährenartig in dichten Büscheln angeordneten Blüten; Deckblätter pfriemlich, spitz, bis 2 mm lang. Kelch 2 mm lang; Blumenblätter weißlich, schief elliptisch oder verkehrt-eiförmig, ausgerandet, zirka 2 mm lang; Staubfaden fadenförmig, $2\frac{1}{2}$ mm lang; Staubbeutel ellipsoidisch, $1\frac{3}{4}$ mm lang; Griffel $3\frac{1}{2}$ mm lang und kahl.

Brasilien: Rio de Janeiro, im Walde der Tijuca (ULE n. 4229 — November 1896).

Ähnelt sehr der *M. Saldanhaei* Cogn., unterscheidet sich aber besonders durch die Nervatur der Blätter und die kleineren 4-zähligen Blüten.

24. (342c). *Miconia roraimensis* Ule n. sp. — Tota glaberrima, rami tetragoni; folia breviter petiolata, elliptico-ovata vel oblongo-ovata, longiuscule acuminata, basi paulo angustata vel obtusa, margine integerrima, triplinervia; flores 5-meri breviter pedicellati; calyx campanulatus costatus, dentibus brevibus late triangularibus; stylus apice paulo incrassatus.

Baum von 5—10 m Höhe mit dicht verzweigter Krone und mit hellgrauen etwas rötlichen Zweigen. Blattstiel 9—13 mm lang; Blätter ausgebreitet, gedrängt, 6— $9\frac{1}{2}$ cm lang, 3—4 cm breit, etwas glänzend, unterseits heller mit hervortretenden Nerven und deutlichen Quernerven. Rispe dicht und vielblütig, 4—6 cm lang, mit zirka 1 mm lang gestielten Blüten. Kelch etwas fleischig, fein drüsig punktiert, gelbgrün und hell purpurn angehaucht, 10-rippig, $2\frac{1}{2}$ mm lang, mit $\frac{1}{2}$ mm langen Zähnen, die an der Spitze abgerundet und kleiig-schuppig sind;

Blumenblätter weiß, ausgebreitet oder zurückgekrümmt, schief und breit eiförmig, kahl, 2 mm lang; Staubblätter $4\frac{1}{2}$ mm lang, Staubfäden $2\frac{1}{2}$ mm lang, Staubbeutel linealisch-oblong, fast 2 mm lang; Griffel 5 mm lang, kahl. Beere kugelförmig, 3 mm dick; Samen blaßgelb, schief und schmal eiförmig, 1 mm lang.

Guiana: Im unteren Walde vom Roraima (ULE n. 8692 — Januar 1910).

Diese Art ähnelt sehr der *M. mozoniensis* Cogn., hat aber länger gestielte Blätter und einen kürzeren, deutlich 10-kantig gerippten Kelch.

25. (447a). *Miconia Pilgeriana* Ule n. sp. — Rami juniores petioli paniculaeque minutissime stellato-farinosi; folia breviter petiolata, rigidiuscula, oblonga vel ovato-oblonga, longe acuminata mucronulata, basi manifeste angustata, margine subintegra, paulo undulata, 5-nervia, supra glabra vel subglabra subtus sparse praesertim ad nervos minutissime stellato-farinosa vel subglabra; panicula ampla, ramulis patulis gracilibus; flores 5-meri; calycis tubus campanulatus truncatus indistincte minuteque denticulatus; antherae cuneatae, 2-porosae glabrae.

Strauch von 3—9 m Höhe mit weißer Rinde der Äste und brauner an den jüngeren Zweigen. Blattstiel 8—13 mm lang; Blätter mit sehr langer Spitze, oben dunkelgrün, unten heller bräunlich grün, 12—25 cm lang, 4—8 cm breit, Nerven oberseits eingedrückt, unterseits hervorragend. Rispe am Ende und aus den obersten Blattachseln hervorbrechend, mehrfach locker verzweigt, zirka 15 cm lang mit kurz gestielten Blüten. Kelch 2 mm lang, fein sternig kleiig; Blumenblätter breit elliptisch oder eiförmig-elliptisch, 2 mm lang; jüngere Staubblätter 3 mm lang; Griffel dick, $1\frac{1}{2}$ mm lang und kahl. Früchte kugelförmig, 2 mm dick, gerippt; Samen schwarzbraun, eiförmig, unregelmäßig dreieckig.

Brasilien: In einer Rodung am Juruá Mirim (ULE n. 5660 — August 1901).

26. (453a). *Miconia rupestris* Ule n. sp. — Ramuli tetragoni, sparse setis carnosulis minutis vestiti usque subglabri; folia petiolata, rigidiuscula, ovato-oblonga vel oblonga, longiuscule acuminata, basi oblique subrotundata vel obtusa, subtriplinervia, supra glabra, subtus leviter furfuracea praecipue ad nervos; panicula parva, ramulosa, ramulis patulis; flores 5-meri breviter pedicellati; calycis tubus campanulatus 5-angulatus, dentibus 5-minutis; antherae obovoideae, 2-porosae, connectivum basi insigniter tuberculatum.

Strauch von 1—5 m Höhe mit rotbraunen Zweigen. Blattstiele 6—12 mm lang, kahl, wie die Nerven und Rispenzweige rostbraun; Blätter fast ganzrandig oder mit kleinen entfernten, angedrückten Stacheln besetzt, oberseits dunkelgrün, unterseits heller rötlich graugrün

mit hervortretenden Nerven, 5—7 cm lang, $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm breit. Rispe mit scharf vierkantiger Spindel und Zweigen, 4—6 cm lang, Deckblätter breit linealisch, 1—3 mm lang, sehr hinfällig. Kelch $1\frac{1}{2}$ mm lang, Zipfel innen häutig und außen weichspitzig; Blumenblätter weißlich, rundlich-elliptisch, 2 mm lang; Staubblätter 3—4 mm lang, Staubfaden am Grunde stark verbreitert und dick, etwas über der Mitte gekniet und dann fadenförmig, kahl, Staubbeutel 1 mm lang, $\frac{1}{4}$ mm breit; Griffel gerade, 3 mm lang, dick, kahl und mit knopfförmiger Narbe.

Guiana: Am Abhang des Roraima, 2100 m (ULE n. 8690 — Januar 1910).

Gehört in die Verwandtschaft der von Mc Connell und Quelch gesammelten *M. tinifolia* Naud., von der sie jedoch durch die 4-kantigen Zweige und die Form der Blätter abweicht.

27. (9a). *Tococa micrantha* Ule n. sp. — Rami juniores breviter compressi, demum teretiusculi, setis patulis densiuscule hispidi; folia breviter petiolata vix anisophylla, membranacea, oblongo-elliptica, longiuscule obtuse acuminata, basin versus angustata, margine ciliata et undulato-subcrenulata, 5-nervia, in petiolo vesiculifera, vesiculae oblongae paulo elongatae aut breves, superne dilatatae; panícula parva, flores 5-meri, parvi; calycis tubus oblongus, minute pubescenti-tomentosus et longe setosus, dentes exteriores breviter subuliformes, longe setosi; connectivum antherarum postice versus basin manifeste tuberculatum.

Kleiner Strauch von 3—12 dm Höhe; junge Zweige, Blattstiele und Rispen mit dichtem feinen Filz bedeckt und von langen abstehenden Borsten mehr oder weniger dicht steifhaarig. Blattstiel 1—2 cm lang; Blattspreite 18—24 cm lang, 8—11 cm breit, oberseits mit kürzeren zerstreuten Borsten, unterseits besonders an den Nerven mit längeren Borsten dichter besetzt; von den zwei gegenüberstehenden Blättern trägt abwechselnd eines eine längere, 15—20 mm lange, das andere eine kürzere, 10—12 mm lange Blase. Rispen endständig und achsenständig, 2—3 cm lang, mit den Blütenstielen und Kelchen purpurn, fein flaumig filzig; Rispenzweige verdickt, die Deckblätter fallen bald ab oder aber fehlen, an den Internodien befindet sich federiger Filz; Blütenstiele verdickt, 1—2 mm lang. Kelchröhre länglich, 6 mm lang, mit fünf kurzen, rundlich pfriemlichen Außenzähnen, die auf dem Rücken mit mehreren starken Borsten versehen und kaum länger als die breit rundlichen, hautartigen Innenzähne sind; Blumenblätter weiß, schief rundlich-elliptisch, zirka 2 mm lang; Staubbeutel länglich, stumpf, Konnektiv auf dem Rücken stark höckerig verdickt. Griffel dick, säulenförmig; Fruchtknoten kahl.

Peru, Departamento Loreto: Im Walde am Pongo de Cainarachi (ULE n. 6369 — September 1902).

Ähneln sehr der *Tococa parviflora* Spruce, von der sich die Art jedoch durch die kaum anisophyllen Blätter, die beide Blasen tragen, und die Blüten hinlänglich unterscheidet. Dagegen scheint es sowohl bei *T. parviflora* als bei *T. micrantha* angebracht zu sein, sie zur Gattung *Maieta* zu stellen, da die Rispen sowohl end- als achselständig sind.

28. (18a). *Tococa loretensis* Ule n. sp. — Ramuli juniores compressi, minute scabrido-pilosuli, ferruginei, demum teretiusculi, glabri, ad nodos haud setulosi; folia membranacea, obovata vel oblonga breviter vel longiuscule acuminata, basi paulo angustata, tenuissime denticulata vel integra, 3-vel obscure 5-nervia, in petiolo vesiculifera, minora vesiculis destituta; paniculae rami subangulati, tenues, minute denseque scabriduli; calyx glaber, minutissime aculeato-denticulatus.

Strauch $1\frac{1}{2}$ —2 m hoch, mit hellbraunen Zweigen. Blätter auf $2\frac{1}{2}$ —5 cm gestielt, bis 25 cm lang und bis 11 cm breit, oberseits spärlich mit kleinen Borsten und am Rande dichter mit solchen besetzt, unterseits fast kahl, Blase 1—3 cm lang, $\frac{1}{2}$ —1 cm hoch. Rispe bis zirka 12 cm lang mit 1—3 blütigen, abstehenden Seitenzweigen, Deckblätter winzig pfriemenförmig, spitz; Blütenstiele dick und kurz. Kelch breit glockenförmig, fast schüsselförmig, 4 mm lang, 6 mm breit, innen gestreift und Kelchrand außen mit fünfmal je 2 oder 3 winzigen dornigen Zähnen versehen; Blumenblätter rosa; Staubfaden 4 mm lang, Staubbeutel 5 mm lang und 1 mm dick. Fruchtknoten an der Spitze mit langen gespreizten Borsten gekrönt.

Peru, Departamento Loreto: In Sümpfen bei Iquitos (ULE n. 6234 — Juli 1902).

Kennzeichnet sich besonders durch die dünne Spindel und dünnen Zweige der fast traubigen Rispen und die spärliche Behaarung.

29. (26a). *Clidemia juruana* Ule n. sp. — Rami teretiusculi cum petiolis et inflorescentiis dense pilis longis setuloso-hirsuti; folia breviter petiolata membranacea, ovata vel ovato-elliptica, basi rotundata apice abrupte acuminata, margine undulata, ciliata, 5—7-nervia, supra glabra, subtus praesertim ad nervos setoso-pilosa; panicula foliis multo brevior, axillaris, erecta patula, pauciflora; flores 5-meri; calycis dentes interiores late scutato-triangulares, acuminati, exteriores interioribus longiores, subulati.

Kleiner, aufrechter Strauch von 1—2 m Höhe. Blattstiele 10 bis 12 mm lang, Blattspreite 10—17 cm lang, 4—8 cm breit, am Grunde oft etwas ungleich, oberseits lebhaft dunkelgrün, unterseits blasser mit stark hervortretenden purpurbraunen Nerven und Seitennerven. Rispe

zirka 5 cm lang, mit pfriemlichen bis 5 mm langen Deckblättern; Blüten kurz gestielt, mit winzigen borstigen Deckblättchen. Kelch glockenförmig, 5 mm lang, besonders dicht und lang borstig behaart, innere Zähne hautartig, 1 mm lang, äußere Zähne pfriemlich, 2 mm lang und an der Spitze mit mehreren langen Borsten besetzt; Blumenblätter weiß, zirka 5 mm lang, elliptisch oben abgerundet; junge Staubblätter zirka 6 mm lang, Staubfaden 2 mm lang, fadenförmig verdickt, Staubbeutel linealisch, 4 mm lang; Griffel 4 mm lang. Fruchtknoten ellipsoidisch, 10-kantig gerippt, 2 mm lang; Frucht fehlt.

Brasilien, Amazonas: Bei Fortaleza am unteren Juruá (ULE n. 5912 — November 1901).

Eine wohl ausgezeichnete Art, die zur Sektion *Staphidium* gehört und sich besonders durch den lang und stark borstigen Kelch auszeichnet.

30. (7a). *Henriettella longistyla* Ule n. sp. — Folia breviter petiolata late ovata vel oblongo-ovata, basi rotundata et interdum leviter emarginata, apice abrupte breviter acuminata, integerrima et setuloso-ciliata, 5-nervia, utrinque ad nervos strigoso-setulosa, demum scaberula; flores brevissime vel breviter pedicellati ad nodos dense glomerulati, parvi, 5-meri; calycis tubus turbinato-campanulatus, limbus non dilatatus obscure 5-dentatus, extus obsolete denticulatus.

Strauch von 4—8 m Höhe mit ausgebreiteten, dünnen und rundlichen Zweigen versehen, von denen die jüngeren wie die Blattstiele von dicht anliegenden striegeligen Borsten rostbraun sind. Blattstiele 10—16 mm lang; Blattspreite 8—12 cm lang, 5—7 cm breit, Nerven oberseits kaum, unterseits stark hervorragend. Blütenstiele 2—3 mm lang, am Grunde mit schuppenförmigen, rotbraunen Deckblättchen. Kelche 4 mm lang, 3 mm breit, weißlich rostig, mit dichten sammetartigen Striegeln, die in lange dünne Borsten zugespitzt sind, anliegend bedeckt; Blumenblätter weiß, ausgebreitet, eiförmig-dreieckig, spitz, mit undeutlicher Weichspitze, am Grunde breit genagelt mit breiter fleischiger Mittelrippe, 4 mm lang, 2—3 mm breit; Staubfäden 3 mm lang, stärker fadenförmig, wenig gebogen; Staubbeutel 2 mm lang, $\frac{2}{3}$ mm breit, länglich-eiförmig, an der Spitze ein wenig abgestutzt; Konnektiv kürzer und dünn; Griffel etwas gebogen, 8—10 mm lang.

Brasilien: In einem Capão bei S. Marcos am Rio Branco (ULE n. 7844 — Dezember 1908).

Diese Art scheint der *H. ovata* DC. sehr nahe zu stehen. Sie unterscheidet sich aber durch die kurz gestielten Blüten, die mehr kreiselförmigen Kelche, breitere und spitzere Blumenblätter und die längeren Griffel.

Einige Berichtigungen.

Bei einer Einordnung und Durchsicht der amerikanischen Melastomataceen des Berliner Herbarium haben sich einige unzulängliche Bestimmungen vorgefunden, die ich im folgenden hiermit verbessere:

Chaetostoma microlicioides Ule nom. nov. = *Ch. luteum* Ule, in Englers Bot. Jahrb. XLII (1909) 232.

Brasilien: Bahia, Serra do Sincorá, 1000 m (ULE n. 7330 — November 1906).

Diese Pflanze sollte zuerst als *Microlicia lutca* beschrieben werden, wurde dann jedoch zu *Chaetostoma* gestellt, wobei übersehen worden ist, daß in der Gattung dieser Speziesname schon vergeben war (Cogn., in Flora Bras. XIV., IV, 589). Außerdem hat sich herausgestellt, daß die Blüten auch vielfach 5-zählig sind und daß sich zwischen den Kelchzipfeln kleine Borsten befinden; das sind Eigenschaften, die noch mehr für die Gattung *Chaetostoma* sprechen.

Tibouchina longipilosa Cogn., Melast. p. 1176.

Brasilien: St. Catharina, im Walde bei Minas (ULE n. 1446 — Februar 1890).

Bei vorliegendem Exemplar sind alle Blüten 4-zählig und die Pflanze ist daher anstatt zu 161a besser neben *T. Sebastianopolitana* Cogn., also zu 179a, zu stellen, wo sie der Varietät *γ. Miqueliana* besonders nahe steht.

Leandra Cogniauxii Ule nom. nov. = *L. purpurascens* Cogn. (Sect. *Carassanae*, II), Englers Bot. Jahrb. XLII (1908) 139.

Peru: Dep. Loreto, Moyobamba, 1100 m (WEBERBAUER n. 4604 — August 1904).

Da der Name „*purpurascens*“ von A. COGNIAUX selbst für eine andere Art (vergl. Fl. Bras. XIV., IV, 110) schon gebraucht ist, muß er geändert werden, die Art sei hiermit dem Autor selbst gewidmet.

Miconia Wittii Ule nom. nov. = *M. micrantha* Pilger in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg (1905), Beiträge zur Flora der Hylaea S. 173.

Brasilien: Manáos (ULE n. 5090 — Juli 1900).

Da eine *M. micrantha* Cogn. im Bull. Torrey Botan. Club XXIII (1896) schon veröffentlicht war, muß der Name der Art von Manáos geändert werden, und sie möge daher den Namen eines besonderen Förderers der Amazonas-Expedition, NICOLAOS WITT, erhalten.

Clidemia melanotricha Tr. = *Miconia atrosanguinea* Cogn.

Von diesen zwei Pflanzen, die auch in Cogniaux Melast. p. 760 und 997 beschrieben worden sind, befinden sich Originalexemplare im Botanischen Museum zu Berlin, die vollständig miteinander übereinstimmen und es kann daher nur ein Name bleiben. Das Original-exemplar zu *Clidemia melanotricha* (Triana in Trans. Linn. Soc. XXVIII [1871] 136) stammt von C. HOFFMANN 1857; das von *Miconia atrosanguinea* (Cogn. in Engl. Bot. Jahrb. VIII [1887] 23) von C. LEHMANN aus Costa Rica 1881. Ferner gehören hierhin, also zu *Clidemia melanotricha* Tr., Exemplare von C. WERCKLE n. 56b und von TONDUZ n. 7371 und 12497.

Maieta guianensis Aubl. var. *peruviana* = *Myrmidone peruviana* Cogn., in Englers Bot. Jahrb. XLII (1908) 147.

Peru: Dep. Huanuco in provincia Huamalies, in silva aperta in planitie apud flumen Monzon (WEBERBAUER n. 3662).

Genauere Untersuchungen haben gezeigt, daß diese Pflanze 5-zählige Blüten besitzt und daß die Samen zahlreich und klein, kaum $\frac{1}{2}$ mm lang sind, während die Gattung *Myrmidone* 6-zählige Blüten und große, 2—3 mm lange Samen haben soll. Es liegt hier zweifellos ein Versehen vor und deshalb ist *Myrmidone peruviana* Cogn. als Synonym anzusehen.

Von *Maieta guianensis* weicht die Pflanze etwas ab, sie unterscheidet sich namentlich durch die schmaleren und längeren kleinen Blätter, da aber das Blütenmaterial zu dürftig ist, ist es nicht statthaft, eine neue Spezies aufzustellen.

Ossaea petiolaris Triana in Trans. Linn. Soc. XXVIII (1871) 147; Cogniaux, Melastom. 1062 = *Leandra axilliflora* Pilger, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg (1905), Beiträge zur Flora der Hylaea 168.

Peru: Departamento Loreto, Cerro de Ponasa, 1300 m (ULE n. 6736).

Beide Pflanzen stimmen vollkommen überein; da aber *Ossaea petiolaris* Tr. der ältere Name ist und der achselständige Blütenstand mehr für diese Gattung spricht, ist dieser Name beizubehalten und *Leandra axilliflora* Pilger muß unter die Synonyme fallen.

Araliaceae.

Berichtigung von

H. Harms.

Durch ein Versehen beim Druck sind die sich auf die beiden letzten Arten beziehenden Zeilen S. 168 am Schlusse der Aufzählung der ULESchen Araliaceen (Notizblatt Nr. 55, Bd. VI, April 1914) verschoben worden; hiermit folgt die Richtigstellung.

Schefflera coriacea (Marchal) Harms in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenf. III. 8. (1894) 37; Viguiet in Ann. sc. nat. 9. sér. IX. (1909) 367. — *Sciadophyllum coriaceum* Marchal in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. II. (1887) 275, t. 41.

Guyana, Venezuela: Roraima, im unteren Walde, um 2000 m (E. ULE n. 8703 — Dezember 1909; Baum von 5—15 m Höhe, Blüten weißlich).

Schefflera umbellata (N. E. Brown) Viguiet in Ann. sc. nat. 9. sér. IX. (1909) 367. — *Sciadophyllum umbellatum* N. E. Brown in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. VI. 1. (1901) 32.

Guyana, Venezuela: Roraima, am Abhang (E. ULE n. 8704 — Januar 1910; Baum von 3—15 m Höhe, Blüten weißlich).

Bignoniaceae.

Von

Fr. Kränzlin.

Arrabidaea nicotianiflora Kränzl. n. sp. — [*Euarabidaea*.] Frutex scandens. Rami tenues, stricti, leviter sulcati, cortex papillis minutissimis, hyalinis lenticellisque numerosis praeditus, internodia ad 12 cm longa. Folia conjugata, in cirrhum terminalem satis crassum, persistentem exeuntia, petiolus 1,2 cm longus, superne satis dense setosus, petioluli ad 2 cm longi, similiter setosi, laminae obovato-oblongae, subito acuminatae, apice ipso obtusae, supra punctulato-furfuraceae, ceterum glabrae, subtus crassiuscule venosae, pallidiores, vena principalis setosa, folia maxima ad 13 cm longa, 6,5 cm lata, textura pergamenea. Paniculae terminales lateralesque pauciflorae, ramis floribusque satis distantibus, in dichasia triflora exeuntes, bractae bracteolaeque sub

anthesi nullae, rhachis ramulorum pilis albidis capitatis vestita. Calyx elongato-obconicus, fere tubulosus, brevi-dentatus, setosulus, 1,3 cm longus. Corolla rosea, basi paulum ultra orificium calycis cylindracea, deinde infundibuliformis, supra in lobos 5 ringentes, triangulos, acutos terminans (illam *Nicotianarum* quarundam ludens), extus et intus minute velutina, ad 4 cm longa, in orificio ad 2 cm diam. Stamina in tubo ocellusa, 2,5 v. 2 cm longa, filamenta compressa, antherae thecae valde divergentes, rectilineae, staminodium manifestum, filiforme. Discus ovarii satis altus annulatus, ovarium elongato-oblongum, stylus stamina longiora subaequans. Fructus mihi non visi. — Fl. Aprili.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9782).

Die Stücke der Pflanze, welche ich zur Untersuchung hatte, erinnern an den oberen Teil von *Nicotiana Langsdorffii* Schrank und auf die Ähnlichkeit hin habe ich den Namen geprägt. Abgesehen davon, daß die Blüten hier rosarot und nicht grüngelb sind, stimmen die allgemeinen Verhältnisse des ganzen Baues gut, um so mehr, als bei der Brüchigkeit der Verzweigungen (an meinem Exemplar wenigstens) fast überall je ein Zweig der Dichasien weggebrochen war. — Die Stellung dieser Art im System ist ganz zweifellos in der Nähe von *Ar. corymbifera* Bur.

Arrabidaea pentstemonoides Kränzl. n. sp. — [*Euarabidaea*.]

Frutex scandens. Caules ramorum leviter sulcati, cortex sparsissime setosus, lenticellis crebris praeditus. Folia conjugata, cirrho corte mox deciduo terminata, petiolus 1 cm longus, supra canaliculatus nigro-setosus, petioluli illi omnino aequales, lamina ovata, antice in apicem acuminatum producta, apice ipso obtusa, margine integra, leviter undulata, textura coriacea, nervis principalibus 5 subtus cum intermedio valde prosiliente in angulo membrana conjunctis, maxima mihi visa circ. 10 cm longa, 6,5 cm lata. Panicula terminalis et lateralis, ultra 25 cm longa, polyclada, rami stricti, horizontales, apice tantum floriferi, in dichasia multiflora exeuntes, bracteae bracteolaeque subnullae v. omnino obsoletae, quae adsunt lineares, mox deciduae, circ. 1 mm longae, rhachis sub articulationibus compressa. Pedicelli 3—6 mm longi. Calyx campanulatus, brevidentatus, dentibus triangulis apiculatis, 6 ad 7 mm longus, 3 ad 4 mm diam. Corolla violacea, e basi cylindracea, angusta, in calyce abscondita subito dilatata, campanulacea, leviter tamen manifeste flexa, bilabiata, lobis sub lente valido extus et intus pilosulis (alabastra enim e calyce erumpentia in apice velutina) satis longis, oblongis, apice rotundatis; filamenta compressa, longiora orificium floris fere attingentia, breviora vix minora, antherae loculi recurvi, fere semicirculares; stylus tetraqueter, stamina longiora aequans, ovarium oblongum, discus hypogynus crassus, supra excavatus. Totus flos

2,5 cm longus, lobi 6 ad 7 mm longi, 3 ad 4 mm lati, stamina et stylus 2 cm longa. — Fl. Januario.

Bolivia: Alto Acre, bei Cobija (E. ULE cf. violacea n. 9780).

Mit dem Speziesnamen habe ich das allgemeine Aussehen der Pflanze, soweit die vorliegenden Teile dies erlauben, kennzeichnen wollen. Es scheint der Gipfel eines Sprosses gewesen zu sein, den Herr ULE eingelegt hat und das Exemplar ist von so sparrigem Wuchs, daß niemand einen „Kletterstrauch“ vermuten würde, wäre dies nicht ausdrücklich dazu bemerkt. Die Blüten zeigen etwas mehr Lippenblütencharakter als dies sonst bei *Arrabidaea* vorzukommen pflegt; die Zweige des Blütenstandes stehen horizontal von der Hauptachse ab und hängen an der Spitze etwas abwärts; sie tragen nur an der Spitze Blüten, die durch teilweises Fehlschlagen in unregelmäßigen Dichasien stehen. Das Exemplar zeigte nur wenig offene Blüten, dagegen eine sehr große Menge abgefallener sehr kleiner Knospen, welche wohl schwerlich alle zur Entwicklung gekommen wären.

Adenocalymna Auristellae Kränzl. n. sp. — [*Euadenocalymna*.]

Frutex scandens. Rami teretiusculi v. obscure tetragoni, cortice glabro, nitido, lenticelloso, sulcato tecti, internodia ad 12 cm longa. Folia conjugata, modice petiolata, petioli glabri, nitidi, 3 cm longi, foliolis stipulaceis nullis, petioluli 1 ad 1,5 cm longi, tenuiores, ceterum aequales, laminae late oblongae, acutae, rarius obtusae, supra nitidae, subtus opacae, ceterum concolores, utrinque 3 v. 5-venae, omnino glaberrimae, ad 13 cm longae, ad 8 cm latae, cirrhus vix evolutus, mox deciduus. Inflorescentiae laterales v. apicales, racemosae v. paniculatae, folia excedentes, ad 20 cm longae, ramulis ultimi ordinis in dichasia exeuntibus, siccae intense nigricantes, bractee bracteolaeque minutissimae, triangulae, petioli in dimidio bracteolis perparvis squamiformibus muniti, 2 ad 3,5 cm longi, supremi breviores. Calyx cylindraceus, basi acutatus, in margine minute quinquedentatus ibique papillis paucis pro ratione magnis instructus, 1,5 cm longus, crasse coriaceus. Corolla jam ab ipsa basi satis ampla, deinde modice ampliata, supra in lobos 5 paulum diversas oblongas dilatata, 5,5 cm longa, basi 8 ad 10 mm, supra 2,5 cm diametro, intese lutea, crasse coriacea. Stamina inclusa, quam corolla vix breviora; discus hypogynus crassus, brevi-cylindraceus, supra excavatus, ovarium immersum, glabrum, ut etiam stylus, 4,5 cm longus. Fructus mihi non visus. — Fl. Aprili.

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella (E. ULE n. 9779).

Die nächstverwandte Art ist trotz mancher erheblichen Abweichungen *Ad. marginatum* A. DC. Der Blütenstand hat infolge der langen ziemlich dünnen Blütenstiele ein eigentümlich schlaffes Aussehen. Der Kelch und die Blumenkrone sind von außerordentlich zäher, lederiger Textur. Mit den großen, tiefgelben Blüten hat die Pflanze eine ganz entfernte Ähnlichkeit mit *Anemopaegma Chamberlayni* Bur. und Schum., mit der sie sonst keinerlei Verwandschaft hat.

Adenocalymna heterophyllum Kränzl. n. sp. — [*Euadenocalymna*.]

Frutex scandens (pars tamen, quae praestat strictissima, minime volubilis), cortice nigrescente, passim lenticelloso, glabro tectus, rami tetragoni. Phylla stipulas simulantia magna, petiolata, late ovata v. suborbicularia, ultra 2 cm longa, 2 cm lata. Folia pleraque trifoliata, ecirrhusa, suprema interdum impari-pinnata, jugis 2, petioli glabri, 1,5 cm longi, petioluli aequilongi, nodosi rugosique, illi foliorum pinnatorum ad 7 cm longi, laminae ovatae, basi rotundatae glaberrimae, apice obtusa, chartaceae, illae foliorum conjugatorum v. trifoliorum circ. 10 cm longae, basin versus 5,5 cm latae, illae pinnatorum potius oblongae, ad 7 cm longae, ad 3,5 cm latae. Inflorescentiae in ramis apicales, dichasiales, pauciflorae, nigricantes, rhachis glabra, bractee bracteolaeque in squamas triangulas perbreves, sub lente valida ciliatas reductae. Calyx campanulatus, subcylindraceus, bilabiatus, altera parte acutus, triangulus, altera retusus, 1,8 cm longus, basi vix 1 cm, superne 1,3 cm diametro, extus glandulis patelliformibus magnis praeditus, pedicelli infra flores bracteolis semper inanibus instructi. Corolla e parte anguste cylindracea 1,5 cm longa, infundibuliformis, superne valde dilatata, subbilabiata, margine crispula, loborum 3 orbiculares, 2 transverse oblongi, emarginati, tota corolla 6 cm longa, in orificio 4 cm diametro. Stamina vix inter se diversa, orificium corollae attingentia, filamenta complanata, in area corollae dense et copiose pilosae affixa, antherarum thecae pendulae, angulum acutum inter se formantes, staminodium minutum filiforme. Ovarium transsectione quadratum, anguste prismaticum glabrum, glandulis patelliformibus instructum, stylus quadrangulus, corollam circ. aequans, discus hypogynus latus, crassus, brevi-conicus. Corolla violacea et alba. — Fl. Januario.

Brasilien: Rio Branco, am Rande des Vargem bei S. Marcos (E. ULE n. 7849).

Nach der Gestalt der Blätter rät man kaum auf *Adenocalymna*, neben dreizähligen finden sich regelrecht gefiederte und die Pseudostipulae sind auffallend groß, größer als es sonst bei dieser Gattung vorkommt. Die Blütenstände sind kurz und wenigblütig und, was sonst hier nicht vorzukommen pflegt, beim Trocknen tief schwarz. Der Kelch ist ausgesprochen zweilippig und von zäher lederartiger Textur, er hat aber die Schüsseldrüsen von *Adenocalymna* und diese hat auch der Fruchtknoten. Die Blumenkrone innen und außen, die Staubgefäße stimmen alle gut mit der Gattung überein, so daß ich trotz mancher Absonderlichkeiten und da mir keine Früchte zur Verfügung standen, mich entschlossen habe, die Pflanze zu dieser Gattung zu stellen.

Adenocalymna Uleanum Kränzl. n. sp. — [*Euadenocalymna*.]

Frutex scandens, cortex glaber, lenticellis numerosis obsitus. Folia

opposita, bifoliolata, in cirrhum simplicem exeuntia; petiolus 4 ad 5 cm longus, petioluli 1,5 cm ad 3 cm longi, pseudostipulae oblongae acutae, pilosae, 1 cm longae, laminae ovatae v. ovato-oblongae, obtusae v. obtusissime acutatae, supra nitidulae, subtus opacae, utrinque, praesertim subtus dense reticulato-venosae, subtus minute denseque pilosae, ad 20 cm longae, ad 11 cm latae. Racemi progrediente anthesi elongati, ad 25 cm longi, multiflori, ipsi (rhachis), bracteae necnon flores extus, flavo-farinaceo-pilosi, bracteae cymbiformes, oblongae, alabastra tantum includentes, mox caducae, 1,5 cm longae, passim glandulis excavatis calycis instar praeditae, pedunculi circ. 1 cm longi, bracteolis 2 oppositis ovato-oblongis, calycem semiaequantibus vestiti. Calyx subcylindraneo-campanulatus, margine retusus, dentibus 5 brevibus instructus, 1,2 cm longus, 5 ad 7 mm diam. Corolla ampla, campanulata, vix bilabiata, lobis late ovatis, rotundatis, stamina includens, in calcari angustata, ad 4 cm longa, 1,3 cm diam. Flores oppositi, pallide flavi. Fructus mihi non visi. — Fl. Junio—Augustum verosimiliter complures per menses.

Peru: Dpto. Loreto, Yurimaguas (ULE n. 6280); Alto Acre, Seringal Auristella (ULE n. 9784).

Die Exemplare Nr. 6280 sind von Herrn Sprague als *Ad. bracteatum* P. DC. bestimmt und vermutlich unter diesem Namen verteilt worden. Diese Art hier hat viel größere Blätter, welche denen von *Ad. macrophyllum* P. DC. wenig nachgeben. An den Exemplaren, welche ich sah, waren alle Blätter zweiblättrig und endeten mit einer Wickelranke. Die Schüsseldrüsen finden sich auf den Deckblättern, dem Kelch und sogar bisweilen auf der Blumenkrone.

Anemopaegma roseo-luteum Kränzl. n. sp. — [*Climacopaegma*.]

Frutex scandens, cortice striato-sulcato, sub lente valido tomentello tectus, internodia 10 ad 13 cm longa, foliola stipulacea, ramentacea, brevissima. Petioli foliorum crassiusculi, glabri, in cirrhum apice tripartitum, satis longum terminati, 4 cm longi, petioluli circ. 1 cm longi, foliola late ovata, basi rotundata v. leviter cordata, apice breviusculata, textura coriacea, ad 10 cm longa, ad 7 cm lata. Inflorescentiae axillares, quam folia breviores, in dichasia pauciflora exeuntes, rhachis pedicellique glabra, bracteae bracteolaeque nullae, pedicelli 3 ad 8 mm longi. Calyx fere semigloboso-campanulatus, supra retusus, dentes omnino nulli, 5 mm longus, 8 mm diametro, minutissime pilosus et margine fimbriatus. Corolla e basi anguste cylindracea, angustata, deinde campanulata, in ostio bilabiata, lobis labii superioris 2 majoribus transverse oblongis, labii inferioris suborbicularibus, tota corolla ad 6 cm longa, basi 6,5 mm, deinde, 4,5 mm, in ostio limbo explanato ad 3 cm diametro, extus rosea, in fundo lutea. Stamina inclusa, in basi amplioris partis corollae, ibi pilosae affixa, antherarum loculi paralleli,

filamenta crassiuscula, complanata. Discus hypogynus ampullaceus, ovarium brevi-stipitatum, fusiforme, stylus 4 cm longus, stigma orificium corollae attingens. Fructus mihi non visus. — Fl. Novembri.

Brasilien: Rio Brancogebiet, Surumu, Serra de Mairary, 1200 m ü. d. M. (ULE n. 8460).

Der hypogyne Diskus ist hier länger ausgezogen als bei *A. Hilarianum* Bur. und Schum., bewegt sich aber doch in derselben Formenreihe. Im Habitus erinnert die Pflanze in mancher Hinsicht an *A. Chamberlaynii* Bur. und Schum., aber die Blätter sind größer, stets viel breiter als selbst die breitesten jener polymorphen Art, die Farbe der Blüten, außen rosa und innen gelb, ist ganz anders (bei jener Art ist sie blaßgelb mit purpurnen Streifen im Innern). Von selbst nur angedeuteten Kelchzähnen ist hier keine Spur zu sehen.

Bignonia cymosa Vell. Fl. Flum. VI (1827) t. 36; DC. Prodr. IX (1845) 150; K. Schum. in Fl. Bras. III, P. 2, S. 288 (nomen). — Frutex alte scandens, cortice brunneo, glabro, lenticellosus tectus, internodia 7 ad 8 cm longa. Folia opposita, conjugata v. rarius trifoliolata, plerumque cirrho apice trifurcata terminata, petiolus teres, 1,5 ad 1,8 cm longus, petioluli 1 cm longi, lamina ovata v. oblonga v. oblongo-lanceolata, basi saepius subcordata, acuta, textura herbacea, omnino glabra, sicca nigrescens, maxima mihi visa ad 11 cm longa, ad 7 cm lata. Inflorescentiae in apice ramulorum subpaniculatae, pauciflorae, rami in dichasia triflora exeuntes, bractae lanceolatae v. oblongae, mox deciduae. Calyx amplissimus, cupularis, truncatus v. levissime denticulatus, ad 2 cm longus, 1,5 ad 1,8 diametro, interdum uno latere ad tertiam partem fissus v. subobliquus. Corolla e basi angusta sensim ampliata, anguste infundibuliformis, supra in lobos 5 subaequales, transverse oblongos emarginatosque dilatata, viva intense lutea, sicca nigra, in basi tubi ad insertionem staminum pilosa ceterum glaberrima, 5,5 cm longa, supra 2 cm diam. Stamina didynama, filamenta glabra, antherarum thecae divergentes, fere rectilineae; discus hypogynus crassissimus, levissime repandus, ovarium basi immersum, ipsum et stylus glaberrima. Fructus mihi non visum. — Fl. Februario.

Brasilien: Rio Brancogebiet, am Surumu, an einem Bach in der Serra de Pracaú (E. ULE n. 7968 und 8811).

Die beiden vorliegenden Exemplare ULES gleichen der Abbildung in der Flora Fluminensis in allen Einzelheiten so, daß ich keinen Augenblick zweifle, die bisher etwas zweifelhafte Art von mir zu haben. Schumann scheint, wie aus seinem Zitat hervorgeht, nicht mit ihr in's Reine gekommen zu sein.

Clytostoma Uleanum Kränzl. n. sp. — Frutex scandens, ut videtur ubique glaber, ramuli stricti, cortice brunneo tecti. Folia omnia

mibi visa conjugata, cirrho satis longo simplice saepius delapso terminata, foliola stipulacea nulla, pedunculi sulcati, 3,2 ad 3,8 cm longi, petioluli 1,5 cm longi, laminae ellipticae vel lato-oblongae, obtusae v. brevibutuseque acutatae, glaberrimae, nitidae, praesertim subtus, margine integerrimae v. levissime undulatae, 10 ad 13 cm longae, medio ad 8 cm latae, cirrhi ad 14 cm longi. Paniculae terminales in apice ramulorum in dichasia exeuntia, pedunculi pedicellique glaberrimi, sicci sordide purpurei, bractee bracteolaeque sub anthesi jam delapsae (adsunt tamen cicatrices), pedicelli singulari modo rugoso-papilloso, 5 ad 8 mm longi. Calyx campanulatus, obscure 5-dentatus, dentibus membrana margine minutissime ciliata conjunctis, totus calyx 6 ad 7 mm longus et supra diametro, extus et intus leviter squamulosus. Corolla e basi satis ampla sensim dilatata, infundibuliformis, supra in lobos 5 satis magnas, rotundatas, divergentes divisa, orificio obliquo, bilabiato, extus et praesertim intus minute pilosa, violacea, 5,5 ad 6 cm longa, in tubi medio 1,2 cm, supra 3,5 cm diametro. Stamina longiora dimidium tubi attingentia, breviora illis semilonga, filamenta valde curvata, antherae loculi divergentes, rectilineae. Stylus 2,5 cm longus, ovarium ellipsoideum, dense papillosum, discus hypogynus humilis, crenulatus sinibus 10 paulum profundis. Fructum non vidi. — Fl. Augusto.

Brasilien: Alto Acre bei S. Francisco (E. ULE n. 102b).

Die Blüte hat mit der von *Cl. calistegioides* (Cham.) Bur. in allen Einzelheiten große Ähnlichkeit, der Aufbau der Pflanze ist aber völlig verschieden. Die Blätter sind auffallend groß, die Blüten stehen in einer 3- bis 5-teiligen Rispe, deren Verzweigungen schließlich in Dichasien enden. Das mir vorliegende einzige, aber tadellos erhaltene Exemplar zeigt einen ziemlich straffen Wuchs und macht nicht den Eindruck, als ob er den hängenden Wuchs von *Cl. calistegioides* gehabt habe.

Setilobus subcorymbosus Kränzl. n. sp. — Frutex laxis, ut videtur non scandens. Rami teretes, manifeste striati, etiam vetustiores dense pilosi, pilis griseis multiarticulatis non capitatis, internodia 4 ad 7 cm longa. Foliola stipulacea minutissima, linearia, caduca. Petioli teretes ad 4 cm longi, folia 1-juga, cirrho ut videtur semper obsoleto, petioluli 1,2 cm longi, dense pilosi, laminae ovato-oblongae, acutae, non denticulatae, subtus pallidius et crassiuscule venosae, supra et subtus praesertim brevibutuseque pilosae, ad 11 cm longae, ad 6 cm latae, basi interdum leviter cordatae. Paniculae brevi- v. modice pedicellatae, plus minus corymbosae, certe non in paniculam propriam evolutae, bractee ramulorum minutae, lineares, circ. 1,5 mm longae, illae florum etiam breviores. Calycis pars basilaris cupuliformis v. fere semiglobosa, ad 6 mm longa, 7 mm diam., lobi anguste lineares 8 mm longae, totus

calyx brevi-pilosus, lobuli fimbriati. Corolla e basi angusta sensim dilatata, antice leviter flexa, lobis transverse oblongis, rotundatis, omnino glabra, stamina corollae inclusa, tota corolla lutea, ad 4,5 cm longa paulum infra orificum 1,8 cm diametro. — Fl. Novembri.

Brasilien: Rio Brancogebiet, Sumuru; am Abhang der Serra de Mairary, 400 m ü. d. M. (ULE n. 8461).

Hinsichtlich der Größe der Blüten und des Aussehens der Kelche dem *Set. simplicifolius* K. Sch. sehr ähnlich, aber die Blätter sind bei jener Art kleiner und ausgesprochen oblong, hier wesentlich größer und eiförmig und dann sind hier die für jene Art so charakteristischen Brakteen hier auf winzige Blättchen von höchstens 1½ mm Größe reduziert. Den Namen habe ich vom Blütenstand entlehnt, der in der Hauptachse verkürzt erschien.

Setilobus Boae Vistae Kränzl. n. sp. — Frutex scandens, summitas, quae adest satis stricta, cortex griseus ubique pilis patentibus, densis villosus. Folia conjugata, ut videtur semper cirrho longo apice tantum extremo tripartito terminata, internodia 8 ad 13 cm longa, petiolus teres, dense villosus, 3 ad 3,5 cm longus, petioluli 1 cm longi, laminae ovatae, basi rotundatae, interdum subcordatae, acutae v. acuminatae, margine integrae, supra opacae, sparsius pilosae, subtus pallidiores et etiam pallidius venosae, densius pilosae, ad 11,5 cm longae, basi 6 cm latae, foliola stipulas simulantia nulla, cirrhi 10 cm excedentes, cirrhuli apicales vix 1 cm longi. Racemi subcorymbosi in apicibus ramulorum in dichasia exeuntes, bractee bracteolaeque minutissime, rhachis, pedunculi, pedicelli, calyces extus dense villosi. Calyx campanulatus, lobi lineares filiformes calyci aequilongi, dense pilosi et margine ciliati, totus calyx 5 ad 6 mm longus et diametro, lobi setacei 8 mm longi. Corolla basi anguste cylindracea, deinde ampliata, paulum curvata, subbilabiata, intense lutea, extus glabra, intus excepto margine superiore ubique papillis minutissimis aurantiacis adpersa, circ. 5 cm longa, supra ad 2 cm diametro. Stamina circ. dimidium corollae aequantia. [De lobis corollae aliquid proferre non audeo.] — Fl. Octobri.

Brasilien: Rio Branco, bei Boa Vista (ULE n. 7577).

Es gibt wenig *Setilobus*-Arten und somit war es leicht, festzustellen, daß eine neue Art vorliegt. Ich bemerke, daß die einzige Blumenkrone, die ich hatte, innerlich stark zerfressen war und somit keine befriedigenden Befunde ergab; die Knospen waren besser erhalten, waren aber noch zu klein, um wirklich gute Merkmale zu liefern.

Cuspidaria mollis Kränzl. n. sp. — Frutex scandens. Rami, qui adsunt sulcati, lenticellosi, dense griseo-pilosi, internodia 4 ad 6 cm longa, foliola stipulacea minutissima, saepius obsoleta. Folia pleraque conjugata, in cirrhum simplicem, postremo saepius incrassatum, lignosum exeuntia, petioli vix 1 cm longi, petioluli aequilongi v. sublongiores,

omnes necnon laminae foliolorum supra et subtus molliter pilosi, sicci cinereo-virides, laminae ovatae v. oblongae, obtusae v. in apicem obtusum productae, textura duriusculo-herbacea, 7 ad 10 cm longa, basin versus ad 7 cm latae, folia suprema simplicia, ceterum conjugatis aequalia. Inflorescentiae breviusculae, densiusculae, paniculatae, multiflorae, ramis in dichasia exeuntibus divaricatis, 7 cm longae et diametro. Rhachis, ramuli usque ad pedicellos florum molliter pilosae, bractee bracteolaeque minutissimae, lineares. Calyces obconici, margine integri, patentissimi, glabri 4 ad 5 mm longi, supra 7 ad 8 mm diametro. Corolla clavato-campanulata, infundibuliformis, superne in lobos 5 triangulos, inter se aequales, patentes divisa, violacea, exceptis lobis puberulis extus omnino glabra, intus ad insertionem staminum hirsuta, 3,5 ad 4 cm longa, supra 2 cm diametro. Stamina corollae subaequilonga et staminodium in basi corollae aequalte inserta, antherarum loculi semicirculares, connectivum paulum productum. Discus hypogynus appplanatus, superne excavatus, ovarium immersum, cylindraceum, glabrum, stylus 2,8 cm longus, superne complanatus, stigma parvum. Fructus mihi non visi. — Fl. Septembri.

Brasilien: Rio Brancogebiet, Surumu; an einem Bache bei der Serra do Mel (E. ULE n. 8319).

Wenn man sich bei der Abbildung von *C. erubescens* Bur. in Fl. Brasil. l. c. t. 83 die Blütenstiele stark gekürzt und damit den Blütenstand dicht vorstellt, so erhält man ein ziemlich gutes Bild des Blütenstandes dieser Art hier. Die Staubgefäße reichen bis unmittelbar an die Mündung der Blumenkrone, aber nicht über sie hinaus und die Blumenkronen sind etwas kleiner, die anderen Merkmale sind jedoch meist nicht sehr abweichend. — Eine ähnliche Pflanze ist jedenfalls *Bignonia corymbifera* Vahl. Die Abbildung Eclogae t. 17 stimmt habituell ziemlich gut, nur daß die Blüten der Vahlschen Pflanze bedeutend kleiner sind, aber der Text paßt desto weniger. K. Schumann hat die Abbildung zu *Arrabidaea corymbifera* Bureau gezogen, was mir auch nur zulässig scheint, wenn man den Text Vahls zugrunde legt, denn die Abbildung ist wie die der meisten jenes Werkes sehr wenig charakteristisch.

Pithecoctenium Uleanum Kränzl. n. sp. — [*Trachygynae*.] Frutex scandens. Rami vetustiores angulosi, cortice sulcato, glabro tecti, internodia ad 15 cm longa, rami novelli minute denseque pilosi, subtetragoni. Folia mihi visa omnia conjugata, additis foliolis stipulaceis parvis auriculiformibus. obtusis, petioli crassi, teretes cortice fusco vestiti, minute pilosi, 1,5—1,7 cm longi, petioluli aequilongi, tenuiores, ceterum aequales, laminae obovatae v. obovato-oblongae, brevi-acutatae, basi rotundatae v. leviter cuneatae, supra et subtus glabrae, margine integrae, nervis subtus bene prominentibus, illis 3 ordinis transverso-

trabeculatis, maximae mihi visae, ad 14 cm longae, antice ad 8,5 cm latae, textura mediocri firma. Cirrhi satis validi, apicibus? Inflorescentiae terminales lateralesque, racemosae, pauci- v. pluriflorae, in dichasia exeuntes, bracteae bracteolaeque minutae lanceolatae, etiam post anthesin persistentes, dense brevique pilosae ut etiam rhachis. Calyx campanulatus, subsemiglobosus, supra retusus, dentibus 5 marginalibus vix conspicuis, minutissime pilosulus, margine ciliatulus, 5 ad 6 mm longus et superne diametro. Corollae vix v. non curvatae pars basilaris 1 cm longa, anguste cylindracea, pars mediana 3,5 cm longa, campanulata 1,2 cm diametro, orificium circ. 1 cm longum, in lobos 5 magnos amplos, margine undulatos, oblongos rotundatosque divisa; tota corolla praecipue in lobis extus et intus dense pilosa, extus coeruleo-violacea, in fundo intense lutea. Filamenta in ipsa basi in callos bipartitos, crassos, dense pilosos aucta, in inferiore parte corollae affixa, ut partem basilarem cylindraceam occludant, antherae loculi divergentes, recti v. curvati, staminodium breve filiforme; callus hypogynus vivus ut videtur carnosus, siccus valde rugosus. Ovarium elongato-ovatum, ipsum cum stylo dense pilosum. Fructus mihi non visus. — Fl. Novembri.

Brasilien: Rio Brancogebiet, in der Capoeira der Serra de Caraúma (E. ULE n. 7706).

Eine unzweifelhaft neue Art trotz ihrer Ähnlichkeit mit *P. echinatum* Bur. und Schum. Die Blätter haben die streng typische obovate Form, die Blütenstände sind ziemlich kurz, die Kelche und sonstigen Merkmale der fast ganz geraden Blüte, besonders die höchst merkwürdige Bildung an der Basis der Staubgefäße genau wie bei *P. echinatum*. Die Farbe der Blüten ist sehr eigentümlich, blauviolett außen, tiefgelb innen. Die Deckblätter saßen z. T. noch an den Stellen, wo die Blüten längst abgefallen waren. Der Diskus unter dem Fruchtknoten war stark, aber unregelmäßig geschrumpft, er scheint in frischem Zustand sehr fleischig zu sein.

Pleonotoma Uleanum Kränzl. n. sp. — Frutex volubilis. Caulis tetragonus, nigrescens, glaber, angulis pallidioribus, internodia 12 ad 15 cm longa. Folia 1-juga, petiolus saepius in cirrhum simplicem satis longum productus; foliola secundi ordinis ternatim v. quinatim partita, petioluli flavidi, glaberrimi, nitidi, laminae brevi-petiolulatae, ovatae, acutae, apice ipso obtusae, foliolium terminale saepius manifeste majus, quam cetera, omnia tectura subcoriacea, 3 ad 7,5 cm longa, 2 ad 3,5 cm lata, glaberrima. Racemi axillares, pauciflori, quam folia breviores, bracteae bracteolaeque anguste lanceolatae, citissime caducae, pedunculus circ. 4 cm longus, pedicelli 1,3 cm longi, stricti. Calyx campanulatus, abbreviatus, margine retusus, lobulis omnino obsoletis, glaber, 3 ad 4 mm longus, 5 ad 6 mm latus, ovarium abbreviatum, calycem non excedens, stylus tenuis, angulatus, nec tamen proprie tetraqueter,

3,5 cm longus. Corolla e basi anguste tubulosa sensim ampliata, leviter curvata, brevi lobata, extus excepto limbo minute fimbriato glaberrima, 4 cm longa, basi 3 ad 4 mm, ad orificium 2 cm diametro. Stamina basi tubi affixa, illiusque dimidium aequantia, antherae thecae in lineam rectam extensae. Flores flaveoli, limbus pallide roseus. Capsulam non vidi. — Fl. Decembri.

Brasilien: Rio Branco, im Camposwald bei S. Marcos (E. ULE n. 7845).

Die Variabilität von *Pleon. variabile* Miers würde doch schließlich auf ein unzulässiges Maß gedehnt werden, wenn man diese Pflanze hier noch dazu rechnen wollte. Die Unterscheidungsmerkmale sind folgende: Die vier dem vierkantigen Stengel aufgesetzten Kanten sind beinahe weiß, die Flächen des Stengels schwarzviolett, also gerade das Gegenteil wie bei *P. variabile*. — Die Blättchen der Blätter sind alle eiförmig; ich habe nicht ein einziges gesehen, welches eilanzettlich oder oblong gewesen wäre. — Die Blütenstände sind streng lateral; an meinem Exemplar, welches das Gipfelstück eines Zweiges bildete, endete dieser mit Blättern und Gipfelknospen. — Die Blüten sind um fast 2 cm kürzer als bei *P. variabile* und nicht völlig kahl, sondern ganz fein behaart, ebenso finden sich minimale Spuren von Behaarung auf dem etwas vertieft eingedrückten Mittelnerv der Blättchen. — Alles miteinander ergibt doch ein anderes Bild als das eines typischen *P. variabile* und ein völlig verschiedenes von der Abbildung von *Bignonia variabilis* Jacq. im Hort. Schönbrunn t. 212, so groß die Ähnlichkeit im allgemeinen sonst auch sein mag.

Godmania Uleana Kränzl. n. sp. — Arbor 5 ad 15 m alta. Ramus, qui praestat, satis dense foliatus, cortice albido, glabro, rimoso tectus. Folia decussata, longe petiolata, omnia mihi visa heptadactyla; petioli 10 ad 15 cm longi, striato-sulcati, teretes; foliola omnia sessilia v. mediana quaque brevissime petiolulata, lanceolata v. obovato-lanceolata, margine integra, acuta v. acuminata, lateralia quaeque magnitudine valde decrescentia, supra et subtus dense molliter pilosa, sicca viridi-lutea, maxima 8 ad 9 cm, minima 1 v. 2 cm longa, maxima 2,5 ad 3 cm, minima 3 mm lata, nervis subtus praecipue emergentibus. Panicula densa, multiflora, corymbosa, inter folia abscondita, rhachis, pedunculi, pedicelli, calyces, corollae extus dense pilosa, bracteae in squamulas triangulas reductae, quam pedicelli semper multo breviores. Calyx brevi-campanulatus, in dentes 5 aequales, triangulos, acutos divinus, 2 mm longus, supra 3 mm diametro. Corolla manifeste labiata, curvula, lobi labii superioris approximati, oblongi, rotundati, erecti; illi labii inferioris lineares, obtusi, antice pilis longiusculis albis barbati, tota corolla extus et intus molliter pilosa, intus basi in regione ubi stamina affixa albo-setosa, 1,3 cm longa et in orificio diametro. Filamenta curvata, tenuia, compressa, antherae loculi divaricati, continui,

staminodium vix brevius quam filamenta breviora, ovarium oblongum, in stylum basi pilosulum attenuatum, discus obscure 5-partitus, semina in loculo quoque numerosa, in series complures disposita. Flores purpureo-brunnei. — Fl. Februario.

Brasilien: Rio Brancogebiet, Surumu, am Bach bei der Serra de Pracaná (E. ULE n. 7969).

Die Pflanze gleicht *Godmania macrocarpa* Hemsl. außerordentlich, eine genaue Vergleichung fördert aber so viel Abweichungen zutage, daß sich eine neue Art gut begründen läßt. Größe und Form der Blättchen, Längenverhältnisse resp. Fehlen der Blattstiele, Behaarung, Farbe der Blüten — in allem finden sich Abweichungen. — Ob die Gattung *Godmania* als solche von Bestand sein, oder ob sie nicht eines Tages doch mit *Tecoma* zu vereinigen sein wird, ist eine Frage, über die ich mich heute noch nicht äußern will. Eine andere Frage, die ich ebenfalls zunächst offen lassen muß, ist, ob dies Vorkommen der Hemsleyschen Art in Venezuela sicher ist. Schumann erklärt es als „wahrscheinlich“, begründet aber die Vermutung nicht näher.

Microbignonia gen. nov. [adhuc imperfecte notum] Kränzl. — Caules filiformes, tenuissimi, multifarie intertexti, hexagoni, minutissime et solummodo sub lente valido brunneo-pilosi, ramuli teretes, internodia 1,2 ad 2 cm longa. Folia omnia mihi visa conjugata; pleraque in cirrhum trifurcatum terminantia, petioli subtortuosi 3 ad 4 mm longi, foliola sessilia, oblonga v. oblongo-lanceolata, obtusa, mucronulata, basi subcordata, pseudostipulae minutissimae, ciliatae, vix 1 mm longae, foliola subtus nervis prominulis praedita, ciliatula, subtus minutissimis lepidibus nitidulis ornata ceterum supra und subtus glabra, ad 1,5 cm longa, ad 6 mm lata, cirrhi in falculas 3 curvatas, compressas, acutissimas evoluti, medio multo crassiores quam basi et apice. Cetera desunt.

M. Auristellae Kränzl.

Peru: Alto Acre, im Seringal Auristella (ULE n. 101b).

Diese provisorisch aufgestellte Gattung kann ich nicht besser charakterisieren als durch den von mir geprägten Gattungsnamen und ich bitte, mir die graeco-latinische Bildung des Wortes mit Rücksicht auf die Prägnanz des Ausdrucks zugute halten zu wollen. — Es ist ein so eigenartiges Gewächs, wie mir etwas Ähnliches unter den zahlreichen Bignoniaceen, die ich in Händen gehabt habe, nie vorgekommen ist. — Die Behaarung, Wimperung und die feinen glashellen Drüsen auf der Unterseite der Blätter werden erst bei ungefähr 12- bis 15-facher Vergrößerung sichtbar. Lenticellen habe ich auch bei dieser Vergrößerung nicht aufzufinden vermocht.

Gesneriaceae.

Von

K. Fritsch.

Gloxinia perennis (L.) Fritsch.

Bolivia: Alto Acre, an Uferabhängen bei Paraguassu (ULE n. 9775 — März 1911). Blüten hellblau.

Die vegetativen Organe der Pflanze sind fast ganz kahl; nur vereinzelte Gliederhaare finden sich an den Blattstielen und Blattnerven, ferner auf großen Warzen aufsitzende Haare auf der Blattoberseite. Etwas reichlicher sind diese letzteren Haare an den Exemplaren vorhanden, welche WEBERBAUER in Peru gesammelt hat¹⁾. Die erwähnten Warzen sind an der alten Abbildung im „Botanical Magazine“ (IX., tab. 1191) deutlich zu sehen; hingegen sind Stengel und Blattstiele kahl dargestellt. Ich erwähne dies alles, weil von HANSTEIN²⁾ der *Gloxinia maculata* L'Hér. (= *Martynia perennis* L. = *Gloxinia perennis* Fritsch) ein caulis „hirsutus“ zugeschrieben und erwähnt wird, daß sich diese Art von den anderen der Gattung durch „stärkere Behaarung“ unterscheide.

Gloxinia Sarmentiana Gardn.

Brasilien: Estado de Piauh, Felsen der Serra Branca (ULE n. 7567 — Januar 1907). Blüten blau.

Die Pflanze stammt aus derselben Provinz, aus welcher sie ursprünglich beschrieben wurde. Die Blattstiele sind erheblich länger, als sie auf der Original-Abbildung dargestellt sind³⁾.

Reichsteineria (§ *Corytholoma*) *crenata* Fritsch n. sp. — Caulis elongatus, 1—2 m altus, parce ramosus, purpureus, minutissime glanduloso-puberulus. Internodia elongata. Folia opposita, brevissime petiolata, elliptica vel oblongo-elliptica, acuta, basi cuneato-contracta, tenuissima, grosse crenata, supra setulis parvis inaequalibus adspersa, subtus in nervis breviter setulosa. Flores in axillis foliorum in pedunculo communi brevissimo fasciculati, thyrsus elongatus interruptum foliis sursum valde decrescentibus praeditum formantes, praeterea in axillis foliorum ramorum singuli. Pedicelli inaequales, pilis articulatis et glandulis breviter stipitatis obsiti. Calyx parce setulosus et inter setulas articulatas glandulosus; laciniae longe acuminatae incurvae

¹⁾ Vgl. Bot. Jahrb. L, S. 395.

²⁾ Linnaea XXVII, p. 716 und 762.

³⁾ HOOKER, Icones plantarum IV, tab. 378. Vgl. auch HANSTEIN in Flora Brasiliensis VIII, p. 350; FRITSCH in Bihang till K. svenska Vet.-Akad.-Handlingar XXIV, III, Nr. 5, p. 18.

apice callosae. Corolla purpurea, supra basin tumidam constricta, dein modice ventricosa gracilis, fauce valde obliqua, extus dense glandulosa et parce setulosa. Antherae breviter exsertae, quadratim connexae. Stylus filiformis, basin versus minute et appresse puberulus, in stigma clavato-incrassatus. Capsula calyce circumdata, puberula, bivalvis.

Internodia caulis 12 cm longa. Folia 11—14 cm longa, 5,5—6,5 cm lata. Pedicelli 2—6 cm longi. Corolla 4 cm longa.

Brasilien: Rio Branco, Surumu, an Felsblöcken bei der Serra do Mel (ULE n. 8320 — Juli 1909).

Nach der von HANSTEIN gegebenen Gruppierung gehört die Art in die zweite Sektion der Untergattung *Corytholoma*. Bei den meisten Arten dieser Gruppe stehen aber die Blüten einzeln oder zu zweien in den Blattachseln, während bei *Rechsteineria crenata* 4—5 Blüten an einem gemeinsamen, allerdings äußerst kurzen Stiel stehen. Ferner sind die meisten Arten stärker behaart, während die neue Art bei Betrachtung mit freiem Auge kahl aussieht, da ihre Behaarung äußerst fein und kurz ist. Charakteristisch für *Rechsteineria crenata* sind auch die äußerst dünnen, durch lange Internodien getrennten, mit zarten Randkerben versehenen Blätter.

Nachschrift.

Noch bevor der Druck des 4. Heftes der *Plantae Uleanae*, an dessen Bearbeitung er so regen Anteil genommen hatte, vollendet war, starb Herr E. ULE nach kurzer Krankheit in Berlin-Steglitz im 62. Lebensjahr. Was der Dahingegangene als botanischer Sammler bedeutet hat, das zeigen ohne weiteres die zahlreichen auf seinen Sammlungen basierenden Arbeiten in Engl. Bot. Jahrbüchern und im Notizblatt. Von 1883—1900 lebte ULE im südlichen Brasilien, in S. Catharina und Rio de Janeiro. Die Sammlertätigkeit, die er dort schon ausgeübt hatte, erweiterte er noch bedeutend auf den drei Reisen, die ihn, besonders zum Studium der Kautschukerzeugung und des Kautschukhandels, nach dem nördlichen Brasilien führten (1900—1903 Amazonas und Peru, 1906 Bahia, 1908—1912 Amazonas, vergl. Notizblatt Nr. 53). Aber nicht nur als Sammler, sondern auch als scharfsinniger Beobachter hat sich ULE ausgezeichnet und so in der Pflanzengeographie und besonders der Biologie fruchtbringend gewirkt. Am bekanntesten ist seine Entdeckung der sogenannten „Ameisengärten“ geworden. In der Zwischenzeit zwischen den erwähnten Reisen und nach seiner letzten großen Reise lebte ULE in Berlin und arbeitete am Botanischen Museum; hier wird ihm bei allen, die dem bescheidenen und kenntnisreichen Manne näher standen, ein dauerndes Andenken gewahrt bleiben.

Register

für

Notizblatt des Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Dahlem bei Steglitz (Berlin).

Heft No. 51—60.

-
- Abolboda* Humb. et Bonpl. 119.
— *grandis* Griseb. 119.
— *macrostachya* Spruce 119.
— *pulchella* Humb. et Bonpl. 119.
— *Sceptrum* Oliv. 90, 91, 92.
Absai 22.
Abutilinae 318.
Abutilon 318.
Abutilothamnus Ulbrich 316, 318.
— *grewiifolius* Ulbrich 316.
Acanthaceen 96, 103, 192.
Aciotis aristata Ule 352.
Acisanthera gracilis Ule 349.
— *inundata* Tr. 349.
— *limnobios* Tr. 350.
— *nana* Ule 349.
Acrocomia Ulei U. Dammer 266.
Adenaria floribunda 97.
Adenocalymna 372.
— *Auristellae* Krzl. 371.
— *bracteatum* P. DC. 373.
— *heterophyllum* Krzl. 372.
— *macrophyllum* P. DC. 373.
— *marginatum* A. DC. 371.
— *Uleanum* Krzl. 372.
Aeschynomene 81.
Affonsea Edwallii Harms 297.
— *hirsuta* Harms 297.
Affonsea juglandifolia St. Hil. 297, 298.
afobie 22.
agü 47, 55.
Akon 7.
Akon-Fasern 12.
aloë 47.
aloë 57.
Ameisen, weiße 16.
Andira spec. 80.
Andropogon 86.
— *plurinodis* Stapf 71.
Anemopaegma Chamberlaynii Bur. et Schum. 371, 374.
— *Hilarianum* Bur. et Schum. 374.
— *roseo-luteum* Krzl. 373.
Anisacanthus trilobus Lindau 196.
— *virgularis* 197.
Anomospermum chloranthum Diels 132.
Antheophora pubescens Nees 71.
Anthocercis 188.
Antholucuma DC. (sect.) 171.
Anthurium Schott 113.
— *micranthum* Engl. et Kr. 96, 113.
Antonia ovata Pohl 81.
Apocynaceae 4, 7, 102, 103.
Aphelandra acrensia Lindau 196.
— *phrynioides* Lindau 196.
Apodanthes caseariae Poit. 292.

Apullo 32.
 Araceae 103, 113.
 Araliaceae 91, 167, 369.
 Arbol del Tambor 163, 165, 166.
 Arcythophyllum Willd. 200.
 — Ulei Krause 200.
 Aristida adscensionis L. 71.
 — barbicollis Trin. 71.
 uniplumis Licht. 70, 71.
 Arrabidaea corymbifera Bureau 370, 377.
 — nicotianiflora Krzl. 369.
 — pentstemonoides Krzl. 370.
 Arundo roraimensis N. E. Br. 112.
 Asclepiadaceae 173.
 Astrophea (sect.) 347.
 — emarginata Klotzsch 347.
 — emarginata Roem. 347.
 — glaberrima Klotzsch 348.
 atepré 52, 55.

bahun 32.
 bantaï 32.
 barriguda 165, 166.
 — lisa 166.
 Bastardia bivalvis Kth. 325.
 — macrophylla Ulbrich 324, 325.
 Batocera hector (Insect.) 16.
 Bauhinia 292.
 — acreana Harms 307.
 — forficata Link 307.
 — grandifolia Steud. 308, 309.
 — porphyrotricha Harms 307.
 — Straussiana Harms 308.
 — urocalyx Harms 308.
 Baumwollbäume 1, 4.
 Befaria puberula Klotzsch 88.
 Begonien 96.
 benten 32.
 Berg-Cuba 30.
 Bignonia corymbifera Vahl 377.
 — cymosa Vall. 374.
 — variabilis Jacq. 379.
 Bignoniaceae 369.
 Blepharodon adenopogon Schltr. 173.
 — bifidus Schltr. 173.
 bōgō 32.

Bombacaceae 4, 7, 102, 156, 163.
 Bombax L. 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 13,
 14, 16, 17, 18, 24, 26, 27, 30, 40,
 41, 46, 49, 52, 61—64, 156.
 — angulicarpum Ulbrich 2, 8, 19, 22,
 23, Fig. 2, 61—64.
 — aquaticum (Aubl.) K. Schum. 20, 159.
 — balanoides Ulbrich 156, 158.
 — brevispe Sprague 2, 6, 8, 9, 20,
 26, 27, 63, 64.
 — Buesgenii Ulbrich 2, 8, 19, 26.
 — buonopozense P. B. 2, 6, 8, 12, 13,
 18, 19, 20, 21, Fig. 1, 24, 44, 46,
 61, 62, 63, 64.
 — cumanense H. B. K. 158.
 — flammeum Ulbrich 2, 4, 8, 12, 13,
 18, 19, 24, 25, Fig. 3, 26, 61—64.
 — insigne (Savigny) K. Schum. 20.
 — kimuenzae De Wild. et Dur. 20.
 — lukayense De Wild. et Dur. 20.
 — malabaricum DC. 4, 6.
 — Palmeri Wats. 6.
 — reflexum Sprague 2, 8, 18, 19, 23, 26.
 — rhodognaphalon K. Schum. 2, 6, 8,
 9, 13, 16, 18, 20, 27, 28, 29,
 Fig. 4, 64.
 — septenatum Jacq. 158.
 — spectabile Ulbrich 20.
 — stenopodum Ulbrich 158, 159.
 Bombax-Kapok 12.
 Bonnetia Roraimae Oliv. 91.
 — sessilis Benth 88.
 Boraginaceae 181.
 bōtukisēmto 31.
 bōtukōchō lēmōtu 31.
 Bourgonia (Sect.) 301.
 Bowdichia virgilioides H. B. K. 80.
 Bracteolati 194.
 Brochinia reducta Bak. 90.
 Bromeliaceae 91.
 bu 32.
 bubumbu 32.
 búfo 22.
 bufu 32.
 bufu sogbum 32.
 bum 32.

- buma 26, 32.
bume 32.
Bumelia Sw. 170.
— amazonica Krause 170.
Burmanna 81, 86.
Byrsonima 80.
- Cabomba aquatica Aubl. 293.
— piahyensis Gardn. 294.
— pubescens Ule 293, 294.
— Warmingii Casp. 294.
Caloptilon (sect.) 154.
Calotropis-Fasern 12.
— gigantea 4, 7.
— procera 4, 7.
Canna 86.
Carassanae (Sekt.) 367.
Carex 71.
Carica papaya L. 65.
Cassia 85.
Castanella Radlk. (sect.) 153.
Castilloa Ulei Warb. 101.
Caulotretum 292.
Cavanillesia Ruiz et Pav. 162, 163, 166.
— arborea K. Schum. 163, 165, 166.
— cordata Spreng. 166.
— cordata R. et P. 163.
— hylogeton Ulbrich 102, 163, 165, 166.
— platanifolia (H. B. K.) Spreng. 163, 166.
— umbellata R. et Par. 163, 165, 166.
Cecropia riparia Warb. 97.
— stenostachya Warb. 97.
Ceiba Gärtn. 2, 3, 4, 8, 16, 17, 27, 28, 33, 49, 53, 65, 102, 159.
— aesculifolia (H. B. K.) K. Schum. 6.
— erianthos K. Schum. 159.
— microphylla K. Schum. 162.
— pentandra (L.) Gärtn. 2—10, 13—18, 24, 30—33, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 49, 54, 55, 56, Fig. 1, 58, Fig. 2, 60, 61, 63—65.
— f. albolana Ulbrich 30, 31.
— var. clausa Ulbrich 30.
— var. dehisca Ulbrich 31.
— f. grisea Ulbrich 30, 31.
Ceiba Rivieri (Decne) K. Schum. 159, 162.
— pentandra-Wolle 12.
Ceiba-Kapok 12, 13, 27, 33, 41, 61.
Centronia crassiramis Tr. 90.
Centunculus 86.
Cephaëlis Sw. 210.
— acreana Krause 211.
— Ernesti Krause 210.
— longipes Müll.-Arg. 211.
Cereus 96.
Cestranthus (Sekt.) 188.
Chaetostoma 367.
— luteum Ule 367.
— microlicioides Ule 367.
Chamaedorea amazonica U. Dammer 263.
— boliviensis U. Dammer 262.
— depauperata U. Dammer 263.
— lanceolata Kth. 262.
Chloris virgata Sw. 71.
Chrysobalanioideae 35.
Chrysophyllum L. 171.
— Ulei Krause 171.
Cissus 103.
Clidemia juruana Ule 365.
— melanotricha Tr. 368.
Climacopaegma (Sekt.) 373.
Clypeatae (sect.) 120.
Clytostoma calistegioides (Cham.) Bur. 375.
— Uleanum Kränzl. 374.
Coccoloba 90.
Cochlospermaceae 7.
Cochlospermum gossypoides 4.
— gossypium DC. 7.
— regium Engl. 81.
Codonochlamys Ulbrich 329, 333.
— Glaziovii Ulbrich 330, 331, 333.
— tilifolia Ulbrich 330, 333.
Combretum 81.
Comolia 352.
— pentamera Ule 352.
Connellia Quelchii N. E. Br. 91.
Convulvaceae 103.
Copaifera 81.
Cortaderia nitida 112.
— roraimensis (N. E. Br.) Pilger 112.
Corytholoma (Subg.) 381, 382.

Costus 103.
 Couepia longipendula Pilger 94, 141.
 — multiflora Bth. 80, 81.
 Crepinella 167.
 — gracilis March 90, 167.
 Crotalaria 66.
 — alata Herm. 68.
 — Burkeana Benth. 67, 68.
 — Burkeana var. sparsipila Harv. 67.
 — Mitchellii Benth. 68.
 — polysperma Kotschy 68, 69.
 — Quartiniana A. Rich. 66, 67, 68, 69.
 — sagittalis L. 68.
 — Winkleri Bak. f. 66, 69.
 — Zimmermannii E. G. Baker 66, 68, 69.
 Cryptarrhena acrensis Schltr. 126.
 Cucurbitaceen 103.
 Cupania scrobiculata Rich. 81.
 Cuphea micrantha H. B. K. 85.
 Curatella americana L. 80, 88.
 Cuspidaria erubescens Bur. 377.
 — mollis Kränzl. 376.
 Cynometra bauhiniifolia Benth. 81.
 Cyperaceen 80, 81, 91.
 Cyphanthera 188.
 Cyrilla antillana Michx. 88.

Dalbergia 81.
 Dalechampia Roezliana Müll. Arg. 327.
 Daphnopsis longipedunculata Gilg. 89.
 — longiracemosa Gilg. 96.
 Dendrophthora 289.
 — elliptica Eichl. 290.
 — Roraimae (Oliver) Ule 289.
 — rubicunda Ule 289.
 Diadema (Sect.) 303.
 Dianthera 199.
 Dichapetalaceae 312.
 Dickbauch 165, 166.
 Dictyoloma 149.
 Dictyolomeae 149.
 Didymopanax 167, 168.
 — morototoni Decne et Pl. 167.
 — psilophyllus Harms 167.
 — rugosus N. E. Braun 91, 168.
 Dimorphandra pennigera Tul. 89.

Dipteracanthus (subg.) 193, 194.
 Dipteryx odorata Benth. 99.
 Disciphania clausa Diels 99, 133.
 Ditassa blepharodontoides Schltr. 175.
 — dolichoglossa Schltr. 176.
 — passerinoides M. & Zucc. 176.
 — roraimensis Schltr. 176.
 — rufescens Decne 176.
 Djoë 22.
 Djohi 23.
 djom 32.
 Dracontium L. 115.
 — asperum C. Koch 115.
 — polyphyllum L. 115.
 — Ulei Krause 115.
 Drosera 83, 86.
 — montana St. Hil. var. robusta Diels 136.
 — var. Roraimae (Klotzsch) Diels 136.
 Droseraceae 136.
 Dryopteris euchlora (Sod.) C. Chr. var.
 inaequinans 110.
 — Glaziovii (Christ) C. Chr. 110.
 — pachyrachis (Kze.) O. Ktze. 110.
 — roraimensis Brause 109.
 Duboisia 188.
 dum 24, 32.
 Dyoï 22.
 Dyscercus (Insect.) 16, 28.

Earias (Insect.) 16.
 Edelkapok 57.
 Edelkapokbaum 52.
 E-gun 32.
 ehoma 32.
 ehowa 32.
 Elisabetha coccinea Schomb. 307.
 — Duckei Huber 307.
 — oxyphylla Harms 306.
 Eloë 31, 40, 52, 53.
 eloë 57, 62.
 Elvasia brevipedicellata Ule 339.
 embirana 165, 166.
 Epidendrum carnosum Ldl. 125.
 — durum Ldl. 124, 125.
 — Ulei Schltr. 124.
 Eragrostis 71.

Eragrostis angusta Hack. 71.
 — *porosa* Nees 71.
 — *superba* Wawra et Peyr. 71.
Ericaceen 88, 91.
Eriocaulaceen 80, 81, 86, 91.
Eriodendron K. Schum. (sect.) 159.
 — *Rivieri* Deene 162.
Erodunbuma 24.
Erythrochiton Nees et Mart. 146.
 — *brasiliensis* Nees et Mart. 146.
 — *hypophyllanthus* Planch. et Linden 146.
 — *macropodium* Krause 146.
 — *trifoliolatum* Pilger 146.
Erythroxylaceae 142.
Erythroxylum vernicosum O. E. Schulz
 var. *oreophilum* O. E. Schulz 142.
Etaballia guianensis Benth. 81.
Euadenocalymna (Sekt.) 371, 372.
Euanthocercis 188.
Euarrabidaea (Sekt.) 369, 370.
Euelvasia (sect.) 339.
Euphorbiaceen 98, 102.
Eupolypodium 110.
Eutapura (sect.) 313.
Euterpe Roraimae U. Dammer 264.
 — *tenuiramosa* U. Dammer 265.
Eutyphalaea Ulbrich (sect.) 327.
Everardia montana Ridley 91.
Evolvulus 85.
ewu 32.

Fagara L. 143.
 — *acreana* Krause 143.
 — *subserrata* Engl. 144.
 — *Warmingiana* Engl. 144.
Farne 90, 91.
Fimbristemma brasiliensis Schltr. 178.
 — *gonoloboides* Turcz. 179.
folō 22, 44.
fulō 22.

Galactia 87.
 — *Jussiaeana* H. B. K. 293.
Galipea longiflora Krause 144.
Gentlisea guianensis N. E. Br. 92.
Gentianaceen 86.

Geonoma Appuniana Oliv. 90, 262.
 — *Roraimae* U. Dammer 261.
Gesneriaceen 103, 381.
Gloxinia maculata L'Herit. 381.
 — *perennis* (L.) Fritsch 381.
 — *Sarmentiana* Gardn. 381.
Godmania macrocarpa Hemsl. 380.
 — *Uleana* Kränzl. 379.
Godoya disticha (v. Tiegh.) Ule 340.
 — *obovata* Ruiz et Pav. 340.
Goethea Nees et Mart. 334.
Goniophlebium 110.
Gonolobus dasytrichus Schltr. 177.
Gonypetalum 313.
 — *accreanum* Ule 312.
 — *juruanum* Ule 313.
Gouania acreana Pilger 314.
 — *adenophora* Pilger 314.
 — *Blanchetiana* Miq. 315.
 — *domingensis* L. 314.
 — *trichodonta* Reib. 315.
 — *Ulei* Pilger 315.
Graffenrieda stenopetala Ule 353.
Gramineae 112.
Grewia 318.
Guadua 97.
 — *Weberbaueri* Pilg. 103.
gungā 32.
Guettarda Bl. 203, 205.
 — *acreana* Krause 204.
 — *Ulei* Krause 203.
Gynerium sagittatum P. B. 97.

Habenaria achroantha Schltr. 120.
 — *Arecunarium* Schltr. 121.
 — *bahiensis* Schltr. 121.
 — *caldensis* Kränzl. 122.
 — *Edwallii* Cogn. 121.
 — *Ernestii* Schltr. 122.
 — *parviflora* Lindl. 121.
 — *repens* Nutt. 120.
Haemodoraceae 81.
Hamelia patens Jacq. 96.
Hedyosmum 90.
Heliamphora nutans Benth. 91.
Heliconia 103, 269.

- Heliconia aureo-rosea* Loes. 269.
 — *juruana* Loes. 269.
 — *pendula* Wawra 96.
 — *roseo-flava* Loes. 269.
 — *Schumanniana* Loes. 269.
 — — var. *acreana* Loes. 269.
 — — var. β . *apicirubra* Loes. 269.
 — *Uleana* Loes. 269.
Helopeltis (Insect.) 16.
Henriettella longistyla Ule 366.
 — *ovata* DC. 366.
Hernandiaceae 295.
Hevea 98, 101, 102.
 — *brasiliensis* Müll. Arg. 98, 101.
Heveabäume 98.
Hexadesmia cearensis Schltr. 124.
 — *crurigera* Rehb. f. 124.
Hibiscus esculentus L. 22.
Hirculus (sect.) 36.
Hirtella amplexicaulis Pilger 138.
 — *glandulosa* Spreng. 139, 140, 141.
 — *glabrata* Pilger 94, 138.
 — *Hookeri* Pilger 139.
 — *macrophylla* Benth. 139.
 — *pilosissima* Mart. et Zucc. 140.
 — *plumbea* Pilger 139.
 — *rotundata* Pilger 140.
 — *scabra* Benth. 88.
 — *subglanduligera* Pilger 140.
 — *Ulei* Pilger 141.
 — *velutina* Pilger 141.
Hortia megaphylla Taub. 94.
Hostmannia (sect.) 339.
hotó 22.
huancarssacha 163, 165, 166.
Humiria floribunda Mart. 80.
huti 32, 40, 53, 54.
Hydrocotyle 99.

Jacobinia Uhdei 200.
 — *venezuelica* Lindau 199.
Javakapok 12.
Java-Kapok 33.

igboa 47.
igboa 57.

Ilex 83, 89, 90, 91.
Inga 81.
 — *acreana* Harms 298.
 — *auristellae* Harms 298.
 — *Bourgoni* DC. 298.
 — *calophylla* Harms 298.
 — *capitata* Desv. 303.
 — *chaetophora* Harms 299.
 — *cordistipula* Mart. 300.
 — *edulis* 301, 302.
 — *edulis* Mart. var. *parviflora* Benth 301.
 — *fagifolia* Willd. 301.
 — *fastuosa* Willd. 302.
 — *fluvii novi* Harms 300.
 — *hispida* Schott 303.
 — *Mendoncaei* Harms 300.
 — *microcoma* Harms 301.
 — *mischantha* Harms 301.
 — *ochroclada* Harms 302.
 — *pachyphylla* Harms 303.
 — *punctata* Willd. 298, 302.
 — *purpurea* Glazieu 303.
 — *sarmentosa* Glazieu 303.
 — *subnuda* Salzm. 302.
 — *virescens* Benth. 301.
Ioje 24.
jom 32.
Iridaceae 85.
Ischnosiphon Koernicke 272.
 — *annulatus* Loes. 273, 274, 275.
 — *aruma* (Aubl.) Koern. 273, 278, 282.
 — *bolivianus* Loes. 280, 281.
 — *cerotus* Loes. 278.
 — *gracilis* (Rudge) Koern. β . *Wallisii* K. Schum. 276.
 — *grandibracteatus* Loes. 274, 275.
 — *hirsutus* Peters. 279, 280.
 — *lasiocoleus* K. Schum. 279, 280, 281.
 — — var. α . *bolivianoides* Loes. 280.
 — — var. β . *sphenophylloides* Loes. 280.
 — *longiflorus* K. Schum. 277.
 — *obliquiformis* Loes. 272.
 — *puberulus* Loes. 281.
 — *rotundifolius* (Poepp. et Endl.) Koernicke 282.
 — *sphenophyllus* K. Schum. 280.

Ischnosiphon surumuensis Loes. 276.
— *surinamensis* (Miq.) Koern. 276.
— *Uleanus* Loes. 275.

Isoetes 86.

Isoptilon Radlk. (sect.) 153.

ju 32.

júná 23, 47, 55.

Iussiaea 86.

Iusticia pectoralis 199.

— *Ulei* Lindau 199.

Ixora L. 205.

— *intensa* Krause 205.

— *orinocensis* Benth. 205.

— *Ulei* Krause 205.

Kaffee 14.

Kakao 14.

Kapok 1, 3, 4, 7, 10, 11, 12, 13.

Kapokbäume 14, 39.

Kapok utan 4.

Kernkapok 8, 11.

Kickxia 4, 7.

köľumbolú 31.

Kompositen 103.

komu 32.

kongē 32.

Kork 12.

kpugbūm 32.

„**Kschilli**“

kulá 22.

Kunkuntuni 26.

Kuntunkun 26.

kuria 22.

Kweo 76.

Kweo-Baum 73.

Lauraceen 102.

Lavradia 92.

— *glandulosa* St. Hil. 346.

— *insignis* Ule 346.

Leandra axilliflora Pilger 368.

— *Cogniauxii* Ule 367.

— *glandulifera* Cogn. 355.

— *gracilis* Cogn. 354.

— *macrosepala* Ule 353.

— *polyadena* Ule 354.

Leandra procumbens Ule 355.

— *pulchra* Cogn. 354.

— *purpurascens* Cogn. 367.

Ledothamnus guianensis Meißn. 289.

Leguminosae 81, 102, 297.

Leguminosae-Caesalpinioideae 304.

Leguminosae-Mimosoideae 297.

Leitgebia Inthurniana Oliv. 289.

Lentibulariaceae 188, 189.

Licania 137, 138.

— *discolor* Pilger 137.

— *elata* 137.

— *hebantha* Mart. 137.

— *retusa* Pilger 137.

— *rigida* Benth. 138.

Lightia guianensis Schomb. 88.

Ligularia (sect.) 36.

liwóma 32.

loé 52.

loé 57.

loëti 40, 53, 57.

Lophostachys 196.

— *reptans* Lindau 195.

Loranthaceae 16, 288.

lovi 47, 57.

Lucuma Juss. 169.

— *accreana* Krause 169.

— *sericea* Krause 169.

Lychniothyrsus Lindau 192.

— *mollis* Lindau 193.

— *mollis* Lindau 96.

Macrolobium multijugum Bth. 80.

Macrophyllae Fasciculatae 123.

mafuma 32.

mafumeira 32.

Magnistipula glaberrima Engl. 35.

Maieta (gen.) 365.

— *guianensis* Aubl. 368.

— *guianensis* Aubl. var. *peruviana* 368.

malpampka 32.

Malpighiaceen 98.

Malvaceae 316.

Malvaviscus 333.

— *integrifolius* Ulbrich 329.

— *Ulei* Ulbrich 328, 329.

- Malveae 318.
 Manihot Glaziovii Müll. Arg. 96, 106.
 Mapullo 32.
 Marantaceae 86, 98, 103.
 Marcetia 92.
 Marcgraviaceae 83, 89.
 Martinezia Ulei U. Dammer 266.
 Martiusia excelsa Benth 81.
 Martynia perennis L. 381.
 Masdevallia Ulei Schltr. 122.
 — yauaperyensis Rodr. 122.
 Matayba guianensis Aubl. 80.
 Mauritia 89.
 — flexuosa Mart. 80.
 Maxillaria rugosa Schltr. 125.
 Maximiliana angolensis (Welw. et Oliv.)
 O. Ktze. 7.
 mbóbo niamamoto 32.
 Melastomataceae 80, 81, 86, 88, 90, 98,
 348.
 Mendoncia gigas Lindau 192.
 — Hoffmannseggiana 192.
 Menispermaceae 99, 103, 132.
 Metastelma 177.
 — ditassoides Schltr. 175.
 — sessilifolium Fourn. 175.
 Metrodorea St. Hil. 146.
 — flavida Krause 146.
 — nigra St. Hil. 147.
 — pubescens St. Hil. et Tul. 147.
 Mfuma 27.
 Mfume 27.
 Mfumi 27.
 mgudza 32.
 Miconia 89.
 — acreana Ule 360.
 — acutifolia Ule 356, 357.
 — atrosanguinea Cogn. 368.
 — capitata Ule 360.
 — centrandra Ule 361.
 — Chamissois Naud. 360.
 — Chamissonis 360.
 — erioneura Cogn. 357.
 — erythrophylla Ule 357.
 — fluminensis Ule 362.
 — grandifolia Ule 359.
 Miconia guianensis Cogn. 357.
 — lagunensis Ule 358.
 — micrantha Pilger 367.
 — mozonensis Cogn. 363.
 — mucronulata Ule 358.
 — Pilgeriana Ule 363.
 — roraimensis Ule 362.
 — rupestris Ule 363.
 — Saldanhaei Cogn. 362.
 — stephananthera Ule 359, 360.
 — superba Ule 356.
 — tinifolia Naud. 364.
 — trichotoma DC. 362.
 — Wittii Ule 367.
 Micranthae 121.
 Microbignonia Kränzln. 380.
 — Auristellae Kränzln. 380.
 Microlicia lutea 367.
 Mikania 103.
 Mimosa brevispica Harms 303.
 — spiciflora Karst. 304.
 — surumuensis Harms 304.
 Mimosoideae 297.
 Mimusus balata Pierre 88.
 Misteln 16.
 mkweo 73, 76.
 Mollinedia ovata Ruiz et Pav. 134.
 Monimiaceae 134.
 Monotagma K. Schum. 282.
 — angustissimum Loes. 284.
 — densiflorum (Koern.) K. Schum. 285.
 — guianense (Koernicke) K. Schum. 288.
 — juruanum Loes. 285, 286.
 — Parkeri (Roscoe) K. Schum. 286.
 — parvulum Loes. 283.
 — secundum (Peters.) K. Schum. 283,
 284, 285.
 — tomentosum K. Schum. 286, 288.
 — Ulei K. Schum. 282.
 Monstera Adans. 114.
 — acreana Krause 114.
 — maxima Engl. et Krause 114.
 — pertusa de Vriese 96.
 Moose 90.
 Moquilea 137, 138.
 — elata Pilger 136.

Moquilea platypus Hemsl. 137.
 — *tnriuva* Hook f. 81.
Moraceae 102, 103.
msuffi 32.
Msufi wa mwitu 27.
Mtambala 77.
Muali 27.
Muari 27.
Musaceae 269.
Muskatnuß 14.
Mvume 27.
Myristicaceae 102.
Myrmidone peruviana Cogn. 368.
Myrosma L. fil. 270.
 — *boliviana* Loes. 270, 271.
 — — var. β . *accreana* Loes. 270.
 — *cannifolia* L. fil. 271.
 — *Uleana* Loes. 271.
 — *unilateralis* (Poepp. et Endl.)
 K. Schum. 272.
Myrtus 91.

Nábēga 22.
Neea 129, 132.
 — *altissima* Poepp. et Endl. 128.
 — *constricta* (Spruce) Schmidt 128.
 — *divaricata* Poepp. et Endl. 128, 132.
 — *Duckei* (Huber) Heimerl 132.
 — *floribunda* Poepp. et Endl. 128.
 — *glomeruliflora* Heimerl 126, 128.
 — — var. *coniungens* Heimerl 127.
 — — var. *latifolia* Heimerl 127.
 — *hirsuta* Poepp. et Endl. 128.
 — *laxa* Poepp. et Endl. 128.
 — *macrophylla* Poepp. et Endl. 128.
 — *mollis* (Spruce) Schmidt 128, 132.
 — *oppositifolia* Ruiz et Pav. 128.
 — *ovalifolia* (Spruce) Schmidt 128, 132.
 — *paraensis* Huber 128, 132.
 — *parviflora* Poepp. et Endl. 128.
 — *pubescens* Poepp. et Endl. 128.
 — *rosea* (Mart.) Schmidt 128.
 — *sparsiflora* Heimerl 129.
 — *Spruceana* Heimerl 131.
 — *stellulata* (Huber) Heimerl 128, 130,
 132.

Neea subpubescens Heimerl 128.
 — *tristis* Heimerl 128, 129.
 — *virens* (Poepp.) Heimerl 128.
Nematopus 118.
Nicotiana Langsdorffii Schrank 370.
Norantea goyagensis Camb. 96.
Notopora Schomburgkii Hook f. 88.
Notylia incurva Hk. 125.
 — *platyglossa* Schltr. 125.
ntuna 32.
Nyctaginaceae 126.
Nyi-na-kobin 26.
Nymphaea Gardneriana Plch. 295.
 — *stenaspidota* Casp. 295.
 — *Wittiana* Ule 294.
Nymphaeaceae 86, 293.

ocá 32.
Ochnaceae 335.
Ochro 22.
Ochroma lagopus Sw. 6.
Odontocarya diplobotrya 133, 134.
 — *floribunda* Diels 133.
 — *tamoides* 134.
 — *Ulei* Diels 133.
Odontonema congestum Lindau 197.
 — *scandens* Lindau 198.
 — *Schomburgkianum* 198.
ogu 32.
oguvé 47.
oguvé 57.
ol airascharasch 67, 68.
Orchidaceae 83, 96, 120.
Oreopanax 167.
 — *capitatum* Decne. et Pl. 96.
Orthosia bahiensis Schltr. 177.
Ossaea petiolaris Triana 368.
Ouratea australis Ule 336.
 — *chrysopetalata* Ule 338.
 — *garcinioides* Ule 338.
 — *pendula* Engl. 337.
 — *pisiformis* Engl. 339.
 — *racemiformis* Ule 335.
 — *Roraimae* Engl. 336.
 — *scandens* Ule 337.
 — *semiserrata* Engl. 337

Oxypetalum albicans Schltr. 177.
— *capitatum* Mart. & Zucc. 177.

Pachira (Aubl.) K. Schum. (sect.) 20.
Paepalanthus 89, 92.
— *fraternus* N. E. Br. 91.
Palicourea Aubl. 210.
— *obtusata* Krause 210.
Palmen 90, 102.
Panicum notabile Hook fil. 70.
Papilionaceen 103.
Pappophorum cenchroides Licht. 71.
Pariana intermedia 112.
— *Ulei* Pilger 112.
Parkia africana 44.
Paspalum 86.
Passiflora leptopoda 347.
— *sclerophylla* Harms 347.
Passifloraceae 347.
Paullinia caloptera Radlk. 154.
— *cuneata* Radlk. 150.
— *Cupana* Kunth 150.
— *gigantea* Poepp. 154.
— *granatensis* Radlk. 153.
— *isoptera* Radlk. 153.
— *hystrix* Radlk. 152.
— *latifolia* Benth. 151.
— *microsepala* Radlk. 153.
— *olivacea* Radlk. 151.
— *paullinioides* Radlk. 153.
— *perlata* Radlk. 151.
— *pterophylla* Tr. & Pl. 151.
— *setosa* Radlk. 154.
Pavonia 80, 333, 334.
— *conferta* A. Juss. 334.
— *costaricensis* Hochreutin. 327, 328.
— *Kunthii* Gürke 331, 333.
— *longifolia* A. Juss. 334.
— *malacophylla* Garecke 327.
— *multiflora* A. Juss. 335.
— *nana* Ulbrich 327.
— *parva* Ulbrich nom. nov. 327.
— *PohlII* Gürke 327.
— *Selloi* Gürke 335.
— *surumuënsis* Ulbrich 325.
— *tricalycaris* A. Juss. 335.

Pavonia Wiotti E. Morr. 335.
Pennisetum ciliare (L.) Link 71.
Pentadasystylae (Sect.) 122.
Peperomia 90, 99.
Pflanzendaunen 7.
Philodendron 103.
Phoradendron chrysocarpum Kr. et Urban 292.
— *coriaceum* Mart. 291.
— *densifrons* Ule 292.
— *falcifrons* Eichl. 291.
— *Harmsianum* Ule 290.
— *macrophyllum* Ule 291.
— *mairaryense* Ule 291.
— *mucronatum* Krug et Urban 290.
— *Perrottetii* Eichl. 291.
— *Roraimae* Oliv. 289.
— *tetragonum* Ule 290.
— *undulatum* Eichl. 291.
Phragmopedilum Klotzschianum Rolfe 89.
Phthirusa cochliostyla Ule 288.
— *orinocensis* Eichl. 289.
— *Seitzii* Kr. et Urb. 289.
Phyllanthus 90, 98.
— *vaccinifolius* Müll. Arg. 289.
Physiurellia 195.
Pilostyles 87.
— *Calliandrae* R. Br. 293.
— *caulotreti* Hook f. 83, 292.
— *galactiae* Ule 292.
— *Ulei* Solms 293.
Piperaceen 96, 99.
Pisonia Duckei 132.
— *rosea* (Mart) Schmidt 129, 132.
— *stellulata* 132.
Pithecoctenium echinatum Bur. et Schum. 378.
— *Uleanum* Kränzl. 377.
Pithecolobium 303.
Planchonella disticha 340.
Plankengerüst 10.
Pleonotoma Uleanum Kränzl. 378.
— *variabile* Miers 379.
Pleurothallis Pansamalae Schltr. 123.
— *stenocardium* Schltr. 123.
Plumeria spec. 80.

Pochote 6.
 Podocarpus 90.
 Podostemaceen 81, 86, 89.
 Poecilandra 340.
 — sclerophylla Ule 341.
 Polygala 81, 85, 86.
 Polypodiaceen 109.
 Polypodium loriceum L. 111.
 — roraimense Brause 110.
 Polypompholyx 188.
 — laciniata Benj. 189.
 pompo la 22.
 po-npola 26.
 Pon-pon-nla 22.
 Pontederiaceen 86.
 Pourretia Willd. 162.
 — arborea Willd. 163, 166.
 — platanifolia Humb. et Bonpl. 163, 166.
 — tuberculata Mart. et Zucc. 163, 166.
 Proteaceae 288.
 Psychotria L. 207.
 — acreana Krause 207.
 — alboviridula Krause 208.
 — camporum Krause 208.
 — striolata Krause 209.
 Pterolepis stricta Ule 350.
 Pterozonium reniforme Fée 89.
 — reniforme (Mart.) Fée var. Ulei
 Brause 110.
 pucea lupuna 165, 166.
 Puya 83.

Rafflesiaceae 292.
 Rapatea paludosa Aubl. 120.
 — Ulei Pilger 94, 119.
 Rapataceen 89, 91, 94, 119.
 rattlebox 68.
 Rania Nees et Mart. 145.
 — resinosa Mart. et Nees 145.
 — Ulei Krause 145.
 Rechsteineria crenata Fritsch 381, 382.
 Remijia DC. 201.
 — Ulei Krause 94, 201.
 Renealmia 103.
 Renntierhaar 12.
 Rhamnaceae 313.

Rhamnus 314.
 — Ulei Pilger 313.
 Rhabdodendron 94.
 Rhodognaphalon Ulbrich (sect.) 2, 20, 26.
 Rhynchanthera intermedia Ule 348.
 Rhynchospora 86.
 rimi 32.
 Roraimia Ule (subg. nov.) 340.
 Rosaceae 136.
 Rotwanzen (Insect.) 16, 28.
 Roupala angustifolia Diels 288.
 — obtusata Klotzsch 288.
 — spec. 80.
 Rubiaceen 81, 86, 200.
 Rubus 296.
 — boliviensis 296.
 — guyanensis Focke 296.
 — peruvianus 296.
 Rudgea Salisb. 206.
 — aurantiaca Krause 206.
 — Poeppigii K. Schum. 207.
 Ruellia cearensis Lindau 195.
 — conferta Lindau 194.
 — macrantha 194.
 — neovedia 194.
 — sanguinea Griseb. 195.
 — scandens Lindau 193.
 — tarapotana Lindau 195.
 Rutaceae 94, 143, 148, 149.

 Sabicea Aubl. 202.
 — brasiliensis Wernham 202.
 — cana Hook. 202.
 — leucotricha Krause 202.
 — pannosa Wernham 202.
 Sagittaria 80, 86.
 Salmalia (Schott et Endl.) Ulbrich (sect.)
 2, 19, 20.
 sambugo 22.
 Sapindaceae 149.
 Sapotaceae 102, 169.
 Saranthe Moritziana 271.
 Sarcoglottis 122.
 — Cogniauxiana Rodr. 122.
 — rupestris Rodr. 122.
 Sauvagesia amoena Ule 341.

- Sauvagesia angustifolia* Ule 342.
 — *deflexifolia* Gardn. 344.
 — *erecta* L. 342, 345.
 — *erecta* L. var. β . *rubiginosa* (St. Hil.) Eichl. 343.
 — *erecta* L. var. γ . *sincorensis* Ule 343.
 — *gracilis* Ule 345.
 — *longifolia* Eichl. 343.
 — *nana* Ule 345, 346.
 — *ramosissima* Spruce 343.
 — *rosea* Ule 344.
 — *roraimensis* Ule 344.
 — *Sprengelii* St. Hil. var. *amazonica* Ule 343.
 — *tenella* Lam. 345.
Saxifraga Limprichtii Engl. et Irmscher 36.
 — *mengtzeana* Engl. et Irmscher 36.
 — *mengtzeana* var. *cordatifolia* Engl. et Irmscher 37.
 — — var. *peltifolia* Engl. et Irmscher 37.
Saxo-Fridericia regalis R. Schomb. 89.
 — *subcordata* Kcke. 94.
Scaphyglottis brachiata Schltr. 123, 124.
 — *ochroleuca* Schltr. 123.
 — *stellata* 124.
 — *unguiculata* Schltr. 124.
Schefflera 167, 168.
 — *coriacea* (Marchal) Harms 168, 369.
 — *umbellata* (N. E. Brown) Viguier 168, 369.
Schieckia orinocensis Meisn. 81.
Schizaea 83.
Schmidtia quinqueseta Benth. 71.
Schubertia multiflora Mart. et Zucc. 178.
Schultesia 81.
Schwenkia 188.
 — *grandiflora* Benth. 188.
 — *Ulei* U. Dammer 187.
Sciadophyllum 167, 168.
 — *coriaceum* Marchal 168, 369.
 — *umbellatum* N. E. Br. 90, 91, 168, 369.
Scleria 86.
Sclerolobium 81.
Scrophulariaceen 86.
Serjania deltoidea Radlk. 150.
Serjania subrotundifolia Radlk. 152.
 — *trirostris* Radlk. 149.
Setaria verticillata (L.) P. Beauv. 71.
Setilobus 376.
 — *Boae* Vistae Kränzl. 376.
 — *simplicifolius* K. Schum. 376.
 — *subcorymbosus* Kränzl. 375.
Sida anomala St. Hil. 321.
 — *blepharoprion* Ulbrich 321, 322.
 — *cearensis* Ulbrich 322, 324.
 — *decumbens* St. Hil. et Naud. 324.
 — *linifolia* Cav. 322.
 — *rivulicola* Ulbrich 318, 319.
 — *spinosa* L. 319.
 — — var. *angustifolia* Griseb. 319.
 — *surumuënsis* Ulbrich 320.
Sidinae 318.
Siparuna dasyantha Perk. 134.
 — *heteropoda* Perk. 135.
 — *loretensis* Perk. 135.
 — *riparia* (Tul.) A. DC. 135.
Sobralia stenophylla Lindl. 89.
Sohnreyia Krause 147, 149.
 — *excelsa* Krause 94, 148.
Solanaceen 103, 187.
Somniantes Benth. (Gruppe) 304.
Somphoxylon Wulfschlaegelii 133.
Souroubea guianensis Aubl. 89.
Sparattanthelium acreanum Pilger 295.
 — *amazonum* Mart. 295.
 — *atrum* Pilger 295.
 — *tarapotanum* Meisn. 296.
Spiranthes sincorensis Schltr. 122.
Spirotheca Ulbrich 159, 162.
 — *Rivieri* (Decne) Ulbrich 160, 161, 162.
 — *salmonea* Ulbrich 160, 161.
Staphidium (Sekt.) 366.
Stegolepis guianensis Klotzsch 91.
Stenospermium Schott 113.
 — *Spruceanum* Schott 114.
 — *Ulei* Krause 113.
Stenostephanus thyrsoideus Lindau 198.
Stiffitia condensata Bak. 90.
 — *Connellii* N. E. Br. 90, 91.
Strauchkapok 8.

- Streptochaete spicata* Schrad. 96.
Styfziekte 67.
Swainsona galegifolia R. Br. 68.
Swartzia 81.
— *brachyrhachis* Harms 309.
— *grandifolia* Bong. 310.
— *pachyphylla* Harms 310.
— *velutina* Benth. 310.
Symplocaceae 172.
Symplocos aspera Brand 172.
— *hirtella* Brand 172.
— *Ulei* Brand 172.

Taccarum Brongn. 116.
— *Ulei* Engl. et Krause 116.
Tachigali 83.
Tachigalia grandistipulata Harms 304.
— *psilophylla* Harms 305.
— *Ulei* Harms 306.
Tapura 313.
Tchudya (Sekt.) 355.
Tecoma 380.
Termiten 16.
Tessaria integrifolia R. et P. 97.
Tetraspermium Schott (sect.) 113.
Theaceen 88, 91.
Thurnia sphaerocephala Hook f. 89, 94,
106, 268.
Thurniaceae 268.
Tibouchina fraterna N. E. Brown 289.
— *holosericea* Baill. 351.
— *litoralis* Ule 351.
— *longipilosa* Cogn. 367.
— *prostrata* Ule 351.
— *Sebastianopolitana* Cogn. 367.
— — var. γ . *Miqueliana* 367.
— *urceolaris* Cogn. 352.
Tillandsia usneoides L. 96.
Tococa lorentensis Ule 365.
— *micrantha* Ule 364, 365.
— *parviflora* Spruce 365.
Tocoyena Aubl. 202.
— *formosa* K. Schum. 203.
— *mollis* Krause 202.
— *neglecta* N. E. Brown 203.
— *Sellowiana* K. Schum. 203.

tódě 22.
Tofieldia 91.
Togo-Edelkapok 8, 12, 13, 33.
Toulicia patentinervis Radlk. 156.
— *petiolulata* Radlk. 155.
— *pulvinata* Radlk. 155.
— *reticulata* Radlk. 154.
Tournefortia L. 181.
— *catharinensis* Vaupel 181.
— *Chamissoniana* Vaupel 182.
— *elegans* Cham. 187.
— *gracillima* Vaupel 183.
— *lanceolata* Fres. 182.
— *lanuginosa* Vaupel 183.
— *Martii* Fres. 183.
— *Pohlii* Fres. 183, 185.
— *pyrrhotricha* Fres. 185.
— *restingicola* Vaupel 184.
— *sericea* Vahl 184.
— *speciosa* Vaupel 185.
— *Ulei* Vaupel 186.
— *xapuryensis* Vaupel 186.
Trachygyna (Sekt.) 377.
Tricholaena Dregeana (Nees) Dur. et
Schinz 70.
— *madagascariensis* (Nees) Mey 70.
Trigoniaceen 88.
Triplochlamys Ulbrich n. gen. 333.
— *conferta* (A. Juss.) Ulbr. 334.
— *longifolia* (A. Juss.) Ulbr. 334.
— *multiflora* (A. Juss.) Ulbr. 334, 335.
— *Selloi* (Gürke) Ulbr. 334, 335.
— *tricalycaris* (A. Juss.) Ulbr. 334, 335.
Trommelbaum 165.
Turnera lineata Urb. 94.
— *pilosula* Urb. 94.
— *pumila* L. 85.
Tylostemon kweo Mildbr. 73, 74, Fig. 76.

nbõmbě 32.
ufóbega 22.
upolo 23.
Utricularia 81, 86, 87.
— *amoëa* Pilger 190, 191.
— *angustifolia* Benjam. 189.
— *fimbriata* Kunth 188, 189.

Utricularia Humboldtiana Schomb. 90.

— *longeciliata* DC. 188.

— *magnifica* Pilger 190.

— *purpurea* Walt. 190.

— *roraimensis* N. E. Br. 190.

— *simulans* Pilger 189.

— *spatulifolia* Pilger 190.

— *tenuiscapa* Pilger 191.

Vantanea minor Benth. 88.

Vellozia 83.

Vitaceae 103.

Vitellaria Gaertn. fil. 171.

— *dissepala* Krause 171.

— *Warmingii* (Eichl.) Engl. 171.

Vitex 81.

Vochysia apopetala Ule 311.

— *crassifolia* Warm. 291.

Vochysiaceae 311.

Wald-Kapok 4.

Waltheria 85.

Wawa 22.

Weinmannia 91.

Wu 22, 32, 40, 52, 53, 55, 61.

wudesé 23, 24, 40, 52, 53, 55, 61, 62.

wuma 32.

wuti 47, 55.

Wware 24.

Xanthosoma Schott 115.

— *Hylaeae* Engl. et Krause 99, 115.

— *pubescens* Poepp. 99.

— *pubescens* Poepp. var. *latesinuatum*
Engl. et Krause 116.

Xerorchis amazonica Schlecht. 94.

Xyridaceae 90, 91, 92, 117.

Xyris 80, 86, 118.

— *calcarata* Heimerl 118.

— *communis* Kunth 117.

— *concinna* N. E. Brown 118.

— *globosa* Alb. Nilsson 119.

— *involutrata* Nees 92, 117.

— *jupicai* L. C. Richard 117.

— *Roraimae* Malme 117.

— *savannensis* Miq. 117.

— *setigera* Oliver 118.

— *Seubertii* Alb. Nilsson 118.

— *Uleana* Malme 117.

— *witsenioides* Oliver 117, 118.

— *Zahlbruckneri* Heimerl 118.

yelta 22.

yeltaua 22.

Zingiberaceae 103.

Zollernia Ulei Harms 309.

— *paraensis* Huber 309.

Zornia spec. 85.

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),
sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.**

Nr. 61. (Bd. VII)

Ausgegeben am 30. Mai 1916.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin

im Rechnungsjahr 1915.

**Nebst einer Beilage: L. Diels, Phelipaea Boissieri Stapf
in Macedonien.**

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

★

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1916

Preis 0,90 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 61. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **30. Mai 1916.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem

vom 1. April 1915 bis zum 31. März 1916.

A. Botanischer Garten.

a) Personalangelegenheiten: Der Kustos Prof. Dr. PILGER wurde zum Heeresdienst einberufen.

b) Baulichkeiten: Das Dach des großen Tropenhauses wurde zur Hälfte (Nordseite) von außen neu gestrichen.

Schauhaus E wurde innen und außen von neuem gestrichen. Ein Teil der Unterheizung in demselben wurde durch Heizregister ersetzt. — In den Kulturhäusern 1 und 2 wurden die Heizflächen durch Aufstellung von 4 Heizregistern erweitert.

Die Erdhäuser 14, 15 wurden innen und außen von neuem gestrichen.

Im neuen Erdhaus 16 wurden 24 Fenster durch neue ersetzt.

Das Glasdach im Verbindungsgang 5 bis 12 wurde zur letzten Hälfte neu eingedeckt und gestrichen.

c) Pflanzungen: In den Freilandanlagen wurden die pflanzengeographischen Abteilungen der nördlichen Kalkalpen zum Teil neu bepflanzt, ebenso wurden Verbesserungen hinsichtlich der Bodenverhältnisse vorgenommen. Dasselbe geschah in den chinesischen Gruppen.

Die Anlage des atlantischen Nordamerika, in welcher anfangs dichte Pflanzung vorgenommen werden mußte, wurde erheblich gelichtet, um einzelne Bäume zu kräftigerer Entwicklung zu bringen. Ferner wurde die Abteilung der pazifischen Gebirgsländer Nordamerikas gemäß den Erfahrungen, welche der Direktor bei Bereisung dieses Gebietes gewonnen hatte, vollständig umgepflanzt. In der systematischen Abteilung wurden die Liliifloren umgepflanzt, in der morphologisch-biologischen Abteilung die Sumpf- und Wasserpflanzen. Im Arboretum wurde die Abteilung der Oleaceen umgepflanzt.

Neupflanzungen wurden im großen Tropenhaus und im Farnhaus ausgeführt. Das Haus E wurde für die Unterbringung der monokotylen tropischen Nutzpflanzen wesentlich umgestaltet. Auch wurden in demselben ebenso wie in dem für die dikotylen Nutzpflanzen bestimmten Haus C die Pflanzen mit ausführlichen erklärenden Schildern versehen.

d) Die Erwerbungen des Königl. Botanischen Gartens waren im wesentlichen folgende:

1. Lebende Pflanzen durch Kauf, Geschenk (491 Arten in 19608 Exemplaren) und Tausch (102 Arten in 328 Exemplaren) mit anderen staatlichen und privaten Sammlungen. Erheblich waren die Bereicherungen an wertvollen tropischen Orchidaceen und an chinesischen Gebirgspflanzen.

2. Sämereien, außer durch den üblichen Tauschverkehr mit den botanischen Gärten (1556 Prisen), durch zahlreiche Geschenke.

Von Geschenkgebern sind besonders zu nennen:

Herr J. BORNMÜLLER in Weimar: 5 *Sempervivum*-Arten.

Buenos-Aires, Botanischer Garten: 14 Prisen Warmhauspflanzen und Palmen.

Herr Geheimrat Prof. Dr. ENGLER: Pflanzen aus der Lausitz, 11 Alpenpflanzen aus Partenkirchen, 1 Beutel mit Moospflanzen, Farne.

Frau Geheimrat A. FEHLER in Berlin-Friedenau: 1 Palme.

Herr Prof. Dr. GILG: *Lophozia badensis*, *Mastigobryum trilobatum*, eine Kiste mit *Lycopodium inundatum*.

Frau M. GLEMBOWITZKI in Berlin-Südende: 1 Manga Rosa aus Pernambuco, 3 Manga Especha aus Pernambuco.

Herr Prof. Dr. GRAEBNER: Sämereien und Pflanzen aus der fränkischen Schweiz.

Herr v. GWINNER: 15 Prisen Sämereien aus Klein-Asien (Stauden und ☉Pflanzen).

Herr HARTMANN in Nieder-Mockstadt: 1 *Catasetum spec.*

Herr Prof. Dr. B. HILDEBRAND in Freiburg i. Br.: 74 Stück *Cyclamen* in 17 verschiedenen Arten.

Herr KARPINSKI in Berlin-Wilmersdorf: 1 *Olivia*.

Herr Rechnungsrat KÖBER: 2 *Ficus carica*.

Herr Parkdirektor LAUCHE in Muskau: Sumpfpflanzen, Wasserpflanzen, *Spiranthes autumnalis* und andere Erdorchideen.

Städtische Parkverwaltung Liegnitz: 1 *Cocos flexuosa* (Kübelpflanze). Dieses prächtige Exemplar, über 12 m hoch, bildet jetzt eine besondere Zierde des großen Tropenhauses.

Frau Professor Dr. LOESENER: 1 *Araucaria excelsa*.

Lome in Togo: Samen von *Limonia Warnekei*.

A. NIEMANN in Berlin-Friedenau: Sämereien aus Rio de Janeiro von RICH. HINSCH.

Herr Dr. PETERS in Berlin-Dahlem: 1 *Solanum* aus Kamerun.

Herr Prof. Dr. RODENWALDT in Berlin-Halensee: 12 Exemplare Orchidaceen, Palmen, Araceen, *Arundo*, *Amaryllis*, 8 Arten.

Frau Felise SCHULZE in Berlin: 1 *Areca Baueri*.

Herr W. STURR in Berlin-Wilmersdorf: 1 *Passiflora* und 1 *Ipomoea* aus Brasilien.

Herr Oberlehrer TESSENDORFF in Berlin-Steglitz: Sumpfpflanzen: *Echinodorus*, *Lycopodium*, *Juncus* und *Ranunculus*.

Herr THOMAS in Weißwasser: 2 Postpakete mit verschiedenen *Iris*-Arten.

Herr E. ULE † in Berlin-Steglitz: 11 Samen von *Manihot*.

Abgegeben wurden an lebenden Pflanzen: 577 Arten in 5344 Exemplaren an botanische Gärten, Institute, Handelsgärtner und Privatpersonen, sowie 4146 Samenproben.

C. Botanisches Museum.

a) Personalangelegenheiten: Der Kustos Dr. MILDBRAED, der sich bei Kriegsausbruch auf einer botanisch-landwirtschaftlichen Expedition in Kamerun befand, hat dort in der Schutztruppe mitgekämpft und befindet sich seit Juni 1915 in französischer Gefangenschaft.

Zum Heeresdienst eingezogen wurden die Assistenten Dr. KRAUSE, Dr. SCHLECHTER, Dr. IRMSCHER, der wissenschaftliche Hilfsarbeiter Dr. VON BREHMER, der Pförtner ZIEGLER.

b) Vom Kgl. Ministerium für geistliche und Unterrichtsangelegenheiten wurde dem Museum eine von Herrn Professor SCHAPER ausgeführte Marmorbüste G. SCHWEINFURTHS überwiesen. Sie ist in der pflanzengeographischen Abteilung des Schaumuseums neben der von Prof. SCHWEINFURTH zusammengebrachten, einzig dastehenden Sammlung pflanzlicher Objekte aus altägyptischen Gräbern aufgestellt worden.

c) Ordnungsarbeiten: Im Herbarium wurden die Ordnungsarbeiten besonders bei den Kryptogamen gefördert. Es wurde beendet

die Neuordnung der Rhodophyceae, der Ascomyceten und Basidiomyceten. Bei den Moosen schritt die Ordnung der Hypnaceen durch Herrn MAX FLEISCHER ständig fort, während völlige Neuordnung der Lebermoose nach STEPHANIS Species Hepaticarum durch Fräulein CH. BENEDICT begonnen wurde. Bei den Farnen wurden (mit dankenswerter Mitarbeit von Herrn Oberstleutnant BRAUSE) mehrere Gattungen der Polypodiaceen, sowie *Marsilia* und *Isoetes* in Ordnung gebracht. Bei den Siphonogamen wurden umfangreichere Ordnungsarbeiten vorgenommen bei den *Amaryllidaceae*, *Orchidaceae-Ophrydeae*, bei *Salicaceae*, *Betulaceae*, *Fagaceae*, *Santalaceae*, *Aristolochiaceae*, *Caryophyllaceae*, *Saxifraga*, *Rosaceae*, *Euphorbiaceae*, *Malvaceae*, *Elaeagnaceae*, *Thymelaeaceae*, *Erica*, *Sapotaceae*, *Gentianaceae*, *Scrophulariaceae* und *Compositae*. Im westindischen Herbarium wurden von Herrn Geheimrat URBAN in dankenswerter Weise hergerichtet und geordnet die *Phytolaccaceae*, *Menispermaceae*, *Melastomataceae*, *Bignoniaceae*, *Ericaceae* und eine größere Anzahl kleinerer Familien.

Neben den laufenden Einreichungen wurde die Aufteilung früher oder jetzt erworbener Sammlungen fortgesetzt oder eingeleitet. Solche Arbeiten bezogen sich auf die Herbarien PATZSCHKE, ULE (Pilze), CARL MÜLLER (Moose), KUHN (Farne), ASCHERSON (besonders Europa), M. BRANDT (meist Mittel-Europa), DINGLER (Orient), K. KOCH z. T. (Dendrologica, Orient, verschiedenes), KALBREYER (Kamerun, Columbia), ULE (Europa und Brasilien), Herbarium Lübeck Anfang.

Hergerichtet und geordnet wurde das Keimpflanzenherbar von M. WINKLER. Ein Bestimmungsherbar der deutschen Flora wurde begonnen.

In der Abteilung des Schaumuseums wurden zahlreiche pflanzengeographische Abbildungen ausgestellt, viele Alkoholobjekte bestimmt und eingereiht, und eine übersichtliche Herrichtung und Aufstellung der Dubletten durchgeführt. Für die kolonial- und pflanzengeographische Abteilung des Schaumuseums wurde von Dr. KRAUSE ein Führer verfaßt, der demnächst zur Ausgabe gelangt.

d) Bestimmungsarbeiten: Zugleich mit den Ordnungsarbeiten wurden zahlreiche unbenannte Herbarexemplare bestimmt und bei Neuheiten die Beschreibungen angefertigt. Unter den Kryptogamen wurden namentlich afrikanische Algen (MILDBRAED) bestimmt, bei den Pteridophyten die zahlreichen Zugänge aus Neu-Guinea bearbeitet; Herrn Oberstleutnant BRAUSE sind wir dabei auch dies Jahr für sehr erfolgreiche Tätigkeit dankbar verpflichtet. Bei den Siphonogamen wurden die Bestimmungen größerer in den Vorjahren erhaltener Sammlungen fortgesetzt, besonders von Kiautschou, von Ostafrika (STOLZ), Neu-guinea und Mikronesien (namentlich LEDERMANN), Mexiko (ENDLICH, SELER), Westindien (EKMAN, BROADWAY, durch Herrn Geheimrat Ur-

BAN), Anden Südamerikas (WEBERBAUER u. a.), Amazonas- und Roraima-Gebiet (ULE). Außerdem wurde bearbeitet die Sammlung des Freiherrn GEYR VON SCHWEPPENBURG aus der Zentral-Sahara (s. S. 403).

Die zahlreichen Neuheiten, die durch diese Bearbeitungen festgestellt wurden, sind größtenteils in den S. 411 ff. aufgeführten Veröffentlichungen beschrieben.

Die Benutzung unseres Materiales durch auswärtige Botaniker war naturgemäß etwas geringer als in Friedenszeiten; immerhin verdanken wir auch diesmal den Fachgenossen, die es zu ihren Studien heranzogen, viele wertvolle kritische Beiträge und Bestimmungen. Wir sind dafür dankbar verpflichtet den Herren W. BECKER (*Viola*), A. BRAND (*Borraginaceae*, *Symplocaceae*), H. DINGLER (*Rosa*), F. FISCHER (*Peronospora*), K. FRITSCH (*Gesneraceae*), E. HASSLER (*Verbesina*), A. HEIMERL (*Nyctaginaceae*), F. KRÄNZLIN (*Orchidaceae*), A. LINGELSHIM (*Ceratopteris*), F. NIEDENZU (*Malpighiaceae*), F. PAX (*Euphorbiaceae*), A. K. SCHINDLER (*Leguminosae*), C. SKOTTSBERG (verschiedene Südamerikaner), H. SYDOW (Pilze), C. WARNSTORF (Moose), W. WOLLENWEBER (Pilze), H. WOLFF (*Umbelliferae*). Besonderen Dank sind wir schuldig Herrn J. BORN-MÜLLER, der größere Teile unserer orientalischen Sammlungen bearbeitete, unser Material von *Cousinia* kritisch durchsah und mehrere lebende *Sempervivum* des Gartens berichtigte.

e) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von P. ASCHERSON und P. GRAEBNER, Synops. der mitteleuropäischen Flora: Lieferung 88—90. 340 S. — Fortsetzung der Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, herausgegeben von G. LINDAU: Bd. V Pilze Heft 5 (M. v. MINDEN), Bd. IX desgl. Heft 5 (H. DIEDICKE).

f) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ (*Regni vegetabilis conspectus*), das der unterzeichnete Direktor im Auftrage der physikalisch-mathematischen Klasse der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin seit 1900 herausgibt, sind zwei neue Hefte erschienen:

Heft 64. A. ENGLER: *Araceae-Philodendroideae-Amibiadeae-Aglaonemateae-Dieffenbachieae-Zantedeschiae-Typhonodoreae-Peltandreae*.

Heft 65. E. JABLONSKY: *Euphorbiaceae-Phyllanthoideae-Brideliaceae*.

g) Herausgegeben wurde: von dem Direktor Prof. A. ENGLER: „Notizblatt des Kgl. Botan. Gartens und Museums“ Nr. 58—60, „Das Pflanzenreich“ (unter Mitwirkung von Prof. H. HARMS) Heft 64—65, ferner „Botanische Jahrbücher“ Band 52 Heft 3—5, Band 53 Heft 1—5. — Von Prof. G. HIERONYMUS: „Hedwigia“ Band 56 Heft 5—6, Band 57 Heft 1—5. — Von Dr. R. SCHLECHTER: „Orchis“ (in „Gartenflora“) Jahrg. IX, Nr. 2—8 und X, Nr. 1. — Von Dr. F. VAUPEL: Monats-

schrift für Kakteenkunde Band 25 Heft 4—12, Band 26 Heft 1—3. — Von H. HARMS, TH. LOESENER und F. TESSENDORFF: Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg Band 57.

h) Von sonstigen Arbeiten sind zu erwähnen: Die Verteilung der Sammlung von STOLZ aus dem nördlichen Nyassaland; die Verteilung von Dubletten an einige auswärtige Institute und die Sichtung und übersichtliche Aufstellung der schnell zunehmenden Dublettenbestände des Herbariums und Museums; ferner die Anlage von Katalogen zu mehreren größeren Gattungen des Herbariums. An Botaniker und andere Interessenten wurden Auskünfte erteilt besonders über ökonomisch brauchbare oder zu erprobende Pflanzen.

i) Außer den Beamten und Assistenten arbeiteten im Botanischen Museum 12 Herren längere Zeit, 18 Herren und Damen vorübergehend. An 40 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlungen nach auswärts verliehen.

k) Die **Erwerbungen** waren trotz des Krieges im Berichtsjahre besonders umfangreich und wichtig. Zwar kamen naturgemäß weniger neu angelegte Sammlungen ein, namentlich waren aus den überseeischen Ländern die Zugänge nicht bedeutend, und es fehlte beinahe ganz an größeren Reiseergebnissen; nur die Ausbeute der Sahara-Expedition des Freiherrn von GEYR (1914) und die Sammlungen EKMANS auf Cuba bildeten erfreuliche Ausnahmen. Dafür aber boten sich mehrfache Gelegenheiten zum Erwerb größerer Sammlungen, die für die Aufgaben des Museums von hoher Bedeutung sind. Das Material aus Mitteleuropa vermehrte sich wesentlich durch das Herbarium MAX SCHULZE; diese große gutgehaltene Sammlung, zusammen mit denen von M. BRANDT und ULE, fördert erheblich die gleichmäßige Vertretung der einzelnen Bezirke Mitteleuropas in unserem Herbarium. Für Westeuropa und Südosteuropa beseitigt die schöne Schenkung des Herrn Tierarzt H. WOLFF zahlreiche empfindliche Lücken. Aus Afrika gewinnen wir durch den Erwerb der Originalsammlung von J. DRÈGE einen kostbaren Zuwachs. Ebenso gelang es, für Südamerika die Originalsammlungen von zwei botanisch erfolgreichen deutschen Reisenden zu erhalten, die columbische Ausbeute von W. KALBREYER und die Herbarien des um Brasilien so verdienten ERNST ULE. Auf den verschiedensten Gebieten bereichert hat uns ein Abkommen mit dem Naturhistorischen Museum zu Lübeck, dessen Herbarium zum größten Teil an uns überging. Es befinden sich darin neben den genannten DRÈGESchen Pflanzen viele der älteren bedeutenden Sammlungen, die uns bisher fehlten. Sie ergänzen nicht nur trefflich unser Material, sondern fördern bei umfassenden systematischen Arbeiten, namentlich am „Pflanzenreich“, unsere Unabhängigkeit von fremden Anstalten. In gleicher Hinsicht begrüßten

wir es dankbar, für die weitere Forschung die Originalsammlungen von *Cyclamen* bezw. *Rosa* vollständig zu erhalten, die HILDEBRAND bezw. MAX SCHULZE mit so viel Fleiß und Hingabe zusammengebracht und bearbeitet haben.

1. Durch Schenkung oder durch Überlassung der von uns bestimmten Exemplare bereicherten unsere Sammlungen:

Die Geographische Gesellschaft Bremen: 63 Gefäßpflanzen und 31 Flechten von der Behringstraße und Alaska: Chilcoot, gesammelt von Aurel und Arthur Krause 1881—1882.

Die K. Ungarische Samenkontroll-Station (Direktor Dr. VON DEGEN) zu Budapest: 100 Nummern Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae, Sparganiaceae Hungaricae exsiccatæ tom. IV und Gramina Hungarica tom. VIII.

Das Institut für Allgemeine Botanik zu Hamburg: 10 Pflanzen aus Kiautschou (durch Herrn Prof. Loesener).

Das Botanische Museum zu Kopenhagen: 7 Saxifraga aus der Arktis. Herr O. BERNSTIEL in Potsdam-Bornstedt: 28 Nummern Nephrolepis. Herr Geheimrat Professor Dr. A. BRAUER in Berlin: Früchte von *Heritiera litoralis*.

Herr Geh. Oberbaurat A. BRANDT in Berlin-Steglitz: Das Herbarium seines Sohnes Dr. MAX BRANDT († 29. November 1914). Das Herbarium enthält etwa 1950 Pflanzen aus verschiedenen Gegenden Mitteleuropas, gesammelt meist von Dr. med. S. ZIMMERN oder M. BRANDT selbst. Eine kleine Sammlung stammt aus Mesopotamien leg. R. THOLENS 1911. — Die Pflanzen sind gut aufgelegt und stammen meist von Standorten, die bisher bei uns nicht vertreten sind. — Außerdem wurden uns von Geheimrat BRANDT die zahlreichen Negative und Diapositive botanischer Gegenstände überwiesen, die Dr. M. BRANDT photographiert hat.

Herr Professor S. CHAMBERLAIN in Chicago: 6 Nummern Cycadeen.

Herr Professor H. DINGLER in Aschaffenburg: 4 Nummern Diptercarpus-Früchte, 8 Fruchtzapfen von Coniferen aus dem Orient.

Herr E. L. EKMAN: 826 Pflanzen, *Plantae Itineris Regnelliani* III. Cuba (durch Herrn Geheimrat URBAN).

Herr W. ENGELMANN in Leipzig: 132 Pflanzen aus den Alpen.

Herr Professor Dr. F. FEDDE in Berlin-Dahlem: 100 Pflanzen aus Mitteleuropa und Nordamerika, 65 aus dem Kaukasus.

Herr Professor Dr. E. FISCHER in Bern: 5 Photographien von Botanikern.

Herr M. FLEISCHER in Berlin: 8 Pflanzen aus Spitzbergen, leg. Frau Dr. HARMS.

Freiherr HANS GEYR VON SCHWEPPENBURG auf Müddersheim Kr. Düren: 280 Pflanzen aus der Zentral-Sahara, besonders dem Ahaggar-

- Hochland. Diese auch durch die Begleitnotizen sehr wertvolle Sammlung stammt aus einem Gebiete, in dem bisher nur ganz wenige Proben gesammelt waren.
- Herr Professor Dr. P. GRAEBNER: mehrere mitteleuropäische Herbarpflanzen, *Lagarosiphon madagascariensis*, und 4 Photographien von *Salix*.
- Fräulein K. HEYDEMANN in Charlottenburg: 8 pflanzliche Fossilien.
- Herr Professor Dr. HIERONYMUS: W. DOCTERS VAN LEEUWEN Sammlung niederländisch-ostindischer Gallen. Ser. I.
- Herr Dr. B. HILDEBRAND in Freiburg i. B.: Als Vermächtnis seines Vaters, Prof. Dr. F. HILDEBRAND († 31. Dezember 1915 in Freiburg i. B.) viele Schriften, Zeichnungen, Photographien, Präparate und Herbarmaterial zu *Cyclamen* (ca. 300 Blatt), einige auch zu *Oxalis* (ca. 40 Blatt). Diese wertvolle Sammlung enthält zahlreiche Originale zu den Arbeiten Hildebrands über *Cyclamen* und *Oxalis*, sowie einiges von ihm nicht mehr veröffentlichtes Material.
- Frau Professor Dr. HOCK in Husum: Als Vermächtnis ihres Gatten, Prof. Dr. F. HOCK († 18. Februar 1915) sein Herbarium; darin etwa 170 Pflanzen aus Mitteleuropa leg. HOCK bezw. VIGENER, 20 aus Mexiko leg. SCHAFFNER.
- Herr Lehrer W. KIRSCHSTEIN in Berlin-Pankow: 4 bemerkenswerte oder neue Pilze aus der Mark.
- Herr K. MALY in Sarajevo: 6 *Polygala* und 15 *Euphorbia* der bosnischen Flora (durch Prof. GRAEBNER).
- Herr Dr. PFAFF in Bozen: 55 Pflanzen aus Süd-Tirol, meist kritische oder seltene Formen (durch Prof. LINDAU).
- Herr Dr. E. PRITZEL in Berlin-Lichterfelde: 275 Pflanzen aus dem nordwestlichen Kapland, von ihm selbst gesammelt 1900.
- Herr Feldwebelleutnant RUNGE z. Z. im Felde: Querschnitt eines starken *Taxus*-Stammes.
- Herr Dr. G. SAMUELSSON in Upsala: 84 Pflanzen aus Schweden, meist aus Dalarna.
- Herr O. E. SCHULZ in Berlin-Steglitz: 116 Pflanzen Brassiceae.
- Herr Professor G. SCHWEINFURTH: 32 Holzproben aus Ägypten, Syrien und dem Taurus.
- Fräulein Oberlehrerin ELIS. STANGE in Schwedt a. O.: Etwa 300 Pflanzen der Umgegend von Schwedt.
- Herr H. SYDOW in Ruhlsdorf Kr. Niederbarnim: 40 Pilze.
- Herr Dr. E. ULBRICH: 350 Pflanzen aus der Lausitz, gesammelt von ihm selbst.
- Herr Professor C. UHLIG in Tübingen: etwa 100 Pflanzen aus Ostafrika, gesammelt meist von Frau Professor M. UHLIG.

Herr Professor Dr. W. ULE in Rostock: Das Herbarium seines Bruders, des Forschungsreisenden E. ULE († 15. Juli 1915). Es ergibt für uns etwa 1300 Nummern aus Europa, meist Mittel-Deutschland, besonders zahlreiche Kryptogamen (ca. 800 Nummern); von hohem Werte und reich an Originalen sind die Ustilagineen (120 Nummern). Ferner 2500 Siphonogamen und zahlreiche Kryptogamen aus Brasilien und Ostperu, meist von den eigenen Reisen ULES.

Herr C. WARNSTORF in Berlin-Friedenau: 10 Nummern Algen-Präparate, meist von P. RICHTER-Leipzig.

Herr J. WEISS in Metz: Fortsetzung seines im vorigen Berichte S. 247 bezeichneten Herbariums.

Herr Tierarzt H. WOLFF in Berlin: Den ersten Teil seines eigenen Herbariums, etwa 7000 Pflanzen, meist aus Europa, besonders zahlreich aus den Balkanländern. Diese schöne Sammlung verringert in sehr erwünschter Weise unsere Lücken in der Flora der west- und südosteuropäischen Gebiete.

Außerdem empfangen wir mit vielem Danke verschiedene kleine Beiträge der Herren T. C. FRYE, Dr. E. HASSLER, HUEBNER-Manaos, Prof. Dr. KLEBAHN, Dr. S. H. KOORDERS, Dr. SCHELLENBERG, Geheimerat Prof. Dr. H. SCHENCK, Prof. Dr. C. SCHROTER, Dr. J. SCHUSTER.

2. Im Tauschverkehr sandten uns das Botanische Museum Kristiania: 392 Nummern Flechten, besonders aus Skandinavien.

Das Naturhistorische Museum zu Lübeck: den größten Teil des bisher ihm gehörigen Herbariums. Der wichtigste Teil der Sammlung ist die aus dem Nachlaß von Prof. ERNST H. F. MEYER in Königsberg († 1858) stammende Originalsammlung von J. DRÈGE aus Südafrika, mit den handschriftlichen Etiketten des Sammlers und den Manuskriptdiagnosen MEYERS (ca. 8000 Arten). Andere bedeutende Sammlungen besonders aus älteren Zeiten, die bei uns ganz fehlten oder nur lückenhaft vertreten waren, kommen nunmehr vollständig oder in zahlreichen Nummern hinein; von solchen seien genannt: AVE-LALLEMANT, verschiedene Gegenden Europas; BALANSA, Nordafrika, Lazistan; BALFOUR, Schottland; BAUMGARTEN, Siebenbürgen; BEHRENS, Californien; BIASOLETTO, Istrien, Dalmatien; BILTMORE Herbarium, Nordamerika; BOTTERI et SUMICHRAST, Mexiko; BOURGEAU, Rhodos; BRANDER, Finnland; CANBY, Nordamerika; DUNN, Californien; CLAUSSEN, Brasilien; HAENKE, Peru; LECHLER, Peru, Chile; LEDEBOUR, Sibirien; LOSCOS, Spanien; MANDON, Madeira, Bolivien; METZ, Nilghiris; NOË, Illyrien; ONUMA, Japan; OPITZ, Böhmen; PARIS, Algerien; PAULI, Bithynien, Chios; PETIT, Corsica; PETTER, Dalmatien; REVERCHON, Spanien, Corsica, Algerien; L. RICHTER, Ungarn; RUBINI, Italien; SCHMIDT, Capverdische Inseln;

SCHMITZ, Mexiko; SCHRENK, Alatau, Songarei; SPILHAUS, Capland; SPRUCE, Ecuador, Peru, Brasilien; VAUTHIER, Brasilien; VISIANI, Dalmatien; WOLFGANG, Littauen. Hierzu kommen viele Sammler deutscher Floren oder solche mit geringerer Zahl von Exsikkaten, sowie umfangreiche Bestände, die uns als Dubletten wertvoll sind.

Das Naturhistoriska Riks-Museum zu Stockholm: 157 Nummern Farnpflanzen aus Paraná, leg. Dusén.

Das Universitets Botaniska Museum zu Upsala: 705 Siphonogamen und 32 Pilze aus den Gebirgen Skandinaviens, 63 Pflanzen aus Patagonien, Feuerland und von Juan Fernandez leg. SKOTTSBERG.

Das Bureau of Plant Industry zu Washington: 173 Pflanzen aus Nord-China leg. F. N. MEYER.

Das k. k. Naturhistorische Hofmuseum zu Wien: 100 Kryptogamae exsiccatae Cent. 23 nebst Schedae.

Herr OAKES AMES: etwa 100 Orchidaceae von den Philippinen.

Herr CH. F. BAKER in Los Baños, Ph. I.: 200 Nummern Pilze: Fungi malayana Cent. I und II.

Herr Dr. E. BAUER in Prag: 250 Nummern Moose: Musci europaei exsiccati Ser. 16—20.

Herr J. BORNMÜLLER in Weimar: 68 Pflanzen, meist aus Sikkim; 5 lebende Sempervivum, 13 Selaginella.

Kleinere Beiträge kamen vom Botanischen Museum zu Breslau.

Dagegen wurden Dubletten abgegeben an die botanischen Anstalten von Budapest, Kristiania, Upsala, das Naturhistorische Museum zu Lübeck und an die Herrn CH. F. BAKER, E. BAUER und J. BORNMÜLLER.

3. Durch Kauf wurden aus den dafür vorhandenen Mitteln teils Fortsetzungen von käuflichen Exsikkaten, teils größere Pflanzensammlungen erworben, nämlich von:

Herrn C. G. ALM in Upsala: Seltene Arten aus Skandinavien: 82 Siphonogamen, 30 Flechten, 7 Moose.

Herrn BLUMER: 200 Plants of the Rincon Mountains (durch Th. O. WEIGEL).

Frau Dr. M. DU BOIS-REYMOND: 118 Pflanzen aus Ost-China.

Herrn I. DORFLER: 200 Nummern Herbarium normale Cent. LV und LVI.

Herrn A. O. GARRETT: 25 Fungi utahenses Fasc. 9 (durch Th. O. WEIGEL).

Herrn O. JAAP: 50 Fungi selecti exsiccati Ser. 29—30, 400 Nummern Zoocecidien-Sammlung Ser. I—XVI.

Frau E. KALBREYER: Das Herbarium ihres Gatten W. KALBREYER († 1912). Diese schöne Sammlung enthält die Ausbeute von

KALBREYERS Reisen in Westafrika 1877 (276 Nummern) und in Columbia 1877—1881 (1650 Nummern), sowie eine 530 Nummern umfassende Sammlung von kultivierten Palmen aus dem Garten von Herrenhausen. — Das Herbarium ist besonders reich an Pteridophyten, Cyclanthaceen und Palmen; eine Serie von Dubletten ist auch in Kew vorhanden; nur die schöne Kollektion columbischer Palmen scheint dort zu fehlen. Der mit guten Standortangaben versehene handschriftliche Katalog des Sammlers hat eine genaue Etikettierung unserer Exemplare ermöglicht.

Herrn C. W. KRIEGER: 50 Nummern Fungi saxonici fasc. 47.

Herrn NENKE und OSTERMAIER: 120 photographische Vegetationsansichten aus Deutschland, den Alpenländern und Südengland.

Herr J. NOWOPOKROWSKY: 100 Pflanzen der Steppenflora des Don-Gebietes, fasc. 2 und 3 (durch Th. O. WEIGEL).

den Erben von Herrn Professor MAX SCHULZE zu Jena († 29. Mai 1915): Dessen Herbarium, 160 starke Mappen, schätzungsweise 30000 Blatt enthalten. Die Sammlung ist reich an Pflanzen der europäischen Länder, in vielen Gruppen von M. SCHULZE kritisch durchgearbeitet, ganz besonders reich an wertvollem Material der europäischen Orchidaceae und Rosa-Arten.

Herrn F. STEPHANI: 1899 Zeichnungen Lebermoose, Kopien aus seinem Herbar.

den Erben von Herrn TH. STRAUSS: 337 Herbarpflanzen: „Plantae a Th. Strauß in Persia occidentali lectae 1908—1910“ (durch Herrn J. BORNMÜLLER).

Herrn H. SYDOW: 150 Nummern Fungi exotici exsiccati fasc. VII—IX.

D. Bibliothek.

Von **Erwerbungen** sind zu nennen:

1. Durch Schenkung und Tausch wendeten uns zu:

Das Kaiserliche Reichsamt des Innern: Jahrgang 1915 der Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.

Das Kaiserliche Kolonialamt: Den Jahrgang 1915 des Kolonialblattes und die Mitteilungen von Forschungsreisenden mit Ergänzungsheften und 7 Druckschriften.

Das Königliche Kultusministerium: 1 Druckschrift.

Das Königliche Landwirtschaftsministerium: Den Bericht der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Proskau.

Die Königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften-Stockholm: Die Acta Horti Bergiani.

Herr Dr. E. BAUER in Prag-Smichow: 14 Druckschriften.

Herr Dr. BÉGUINOT in Pavia: 3 Druckschriften.

- Herr BORNMÜLLER: 4 Druckschriften und ein Faksimile eines Briefes von Linné für die Handschriftensammlung.
- Herr Geheimrat A. BRANDT in Steglitz: Die hinterlassene botanische Bibliothek seines im Felde gefallenen Sohnes, bestehend aus einer Reihe gebundener Einzelwerke und Zeitschriften sowie einer Sonderabzugsammlung.
- Der naturwissensch. Verein in Bremen: Die Fortsetzung seiner Abhandlungen.
- Herr Geheimrat Prof. Dr. CONWENTZ in Berlin: 30 Druckschriften eigener Arbeiten.
- Das Department of Agriculture-Washington: Das Journal of Agricultural Research und eine Anzahl Sonderabdrücke aus demselben sowie eine Reihe von Publikationen aus dem Bureau of Plant Industry, Bureau of Soils.
- Das Departement van Landbouw, Nijverheid en Handel in Buitenzorg: Die Annalen des Botanischen Gartens und die Publikationen der verschiedenen Abteilungen des Departements.
- Die Deutsche Dendrologische Gesellschaft: Ihre Mitteilungen.
- Herr Professor Dr. DAMMER: 6 Druckschriften.
- Herr Professor Dr. DIELS: Den laufenden Jahrgang der Zeitschrift Nature und 66 Druckschriften.
- Herr Geheimrat Prof. Dr. ENGLER: Das Journal of Heredity und 2 Druckschriften.
- Herr Prof. Dr. FEDDE: 104 Druckschriften sowie ein 2. Exemplar seines Repertoriums.
- Die Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin: Neben ihren Sitzungsberichten Fortsetzungen früher überwiesener Zeitschriften.
- Herr Professor Dr. GRAEBNER: 7 Druckschriften.
- Herr Professor Dr. HARMS: 20 Druckschriften.
- Herr Professor Dr. HIERONYMUS: 2 Druckschriften und aus der Redaktion der „Hedwigia“ 5 Zeitschriften.
- Herr Dr. B. HILDEBRAND in Freiburg i. B.: Die von seinem verstorbenen Vater, Herrn Professor Dr. F. HILDEBRAND hinterlassenen Arbeiten über Cyclamen.
- Frau Professor HÖCK in Husum: Die Bibliothek ihres verstorbenen Gatten, bestehend in einer größeren Anzahl gebundener Einzelwerke, besonders aus den Gebieten der Floristik, Pflanzengeographie und naturkundlichen Pädagogik, eine umfangreiche Sammlung von Sonderabdrücken und verschiedene wichtige Zeitschriftserien.
- Herr Dr. C. C. HOSSEUS in Buenos Aires: 4 Druckschriften.
- Das Institut für allgemeine Botanik zu Hamburg: 34 Druckschriften.
- Das Kolonialwirtschaftliche Komitee zu Berlin: Seine Verhandlungen und Publikationen sowie die Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“ mit Beiheften.
- Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft: Ihr Jahrbuch und ihre Mitteilungen.

Herr Prof. Dr. PILGER: 4 Druckschriften.

Herr Dr. SCHLECHTER: 18 Druckschriften.

Herr P. SYDOW: 50 Druckschriften.

Fräulein MARGARETE TROJAN in Rostock: 10 wertvolle Kräuterbücher aus dem Nachlasse ihres Vaters, des bekannten Schriftstellers und Dichters JOHANNES TROJAN († 21. November 1915).

Herr Lehramtskandidat UHLRICH: Eine größere Anzahl Sonderdrucke aus der Hinterlassenschaft des im Felde gefallenen Dr. PIETSCHE.

Herr Prof. Dr. W. ULE in Rostock: Die von seinem verstorbenen Bruder E. ULE hinterlassene botanische Bibliothek mit zahlreichen Schriften aus der biologischen und südamerikanischen Literatur.

Herr Dr. VAUPEL: Die laufenden Jahrgänge der Monatsschrift für Kakteenkunde und der Österreichischen Gartenzeitung.

Herr Dr. R. WAGNER in Wien: 23 Druckschriften eigener Arbeiten.

Außerdem lieferten kleinere Beiträge:

Die Academie Roumaine-Bucarest, die National Academy-Baltimore, die Kaiserl. Biologische Anstalt-Dahlem, die American Genetic Association-Washington, die Königliche Bibliothek-Berlin, die Bibliotheken des Botanischen Gartens in Kopenhagen, der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, der Universität Uppsala, der University of Minnesota, der Schweiz. Botanischen Gesellschaft in Bern, das Bureau of Agriculture-Manila, das Bureau of Forestry-Manila, das Bureau of Science-Manila, Bureau of Soils-Washington, der Torrey Botanical Club-Lancaster, die Herren COSTERUS, v. DEGEN, S. G. DIXON, das Departement van Landbouw in Suriname, Herr DÖRFLER, die Agricultural Experiment Station-Washington, Herr O. A. FARWELL, die Naturhistorisk Forening-Kopenhagen, die Svensk Botanisk Forening-Stockholm, die Botanischen Gärten Bern, Brooklyn, Buitenzorg, Genf, Leiden, Utrecht, Zürich, die Gerberschule in Freiburg i. Sa., die deutsche Gartenbaugesellschaft, die österreichische Dendrologische Gesellschaft, die deutsche Pharmazeutische Gesellschaft, die deutsche Kolonialgesellschaft, Herr GILG, das Gray-Herbarium, die Herren HALLIER, VON HOEHNEL, das Rijks-Herbarium-Leiden, das K. K. Naturhistorische Hofmuseum-Wien, die High-School-Salt Lake City, das Kolonial-Institut-Hamburg, das Institut für angewandte Botanik-Hamburg, das Kolonial-Institut-Amsterdam, Herr IRMSCHER, das Internat. Landwirtschafts-Institut-Rom, die Herren VON KEISLER, KOLKWITZ, KOORDERS, K. KRAUSE, L. O. KUNKEL, LANGE, LINDAU, LOESENER, die Lloyd Library-Cincinnati, die Herren E. D. MERRILL, MOESZ, MORGENTHAUER, das Carnegie-Museum-Pittsburg, das Märkische Museum-Berlin, das Zoologische Museum-Berlin, das Botanische Museum-Zürich, das Kolonial-Museum-Haarlem und Musée Teyler-Amsterdam, die Herren NIEDERLEIN, NIEDENZU, C. R. ORCUTT, der Louisiana Planter-New Orleans, die Proefstation Malang, die Herren RECHINGER, H. ROSS, G. ROTH, das Secretaria da Agricultura-São Paulo, die Herren SCHIFFNER, SCHUSTER, STÄMMLER, SZABÓ, die American Botanical Society-Lancaster, die Herren TESSENDORFF, UHLRICH, E. ULE †, VOLKENS, der Botanische Verein der Provinz Brandenburg, die Herren DE WILDEMAN, WITTMACK, ZAHLBRUCKNER.

Der Sammlung von Handschriften wurden mehrere Original-Handschriften verstorbener Botaniker eingefügt.

2. Durch Kauf. Aus den verfügbaren Mitteln wurden wiederum einzelne Ergänzungen wichtiger Einzelwerke sowie Neuerscheinungen und die Fortsetzungen eines großen Teiles von am Institut gehaltenen Zeitschriften erworben.

Das Notizblatt wurde während des Krieges nur im Inlande und nach neutralen mit uns im Tauschverkehr stehenden Ländern und infolgedessen nur in beschränkter Anzahl versandt.

Der Zuwachs der Bibliothek betrug durch die Zuwendungen aus den großen Geschenken insgesamt 2306 Nummern.

Die Bücherausgabe erreichte die Zahl 2133. Der Besuch auswärtiger Botaniker zur Benutzung war etwas geringer als im Vorjahre.

Der Leihverkehr mit der Königlichen Bibliothek war, wie immer, rege, wenn auch durch den großen Zuwachs in unserer Bibliothek die Zahl der bestellten Bücher abnahm. Namentlich ältere Werke fehlen unserer Bibliothek so sehr, daß diese meist aus der Königlichen Bibliothek bestellt werden müssen. Es wurden dort 334 Leihscheine abgegeben, von denen in 49 Fällen eine Verabfolgung nicht stattfinden konnte, weil die verlangten Bücher entweder nicht vorhanden oder nicht verleihbar waren. Auf Leihfristverlängerung wurden 98 Anträge gestellt, die, wie immer, weitestgehende Genehmigung fanden.

Die Auszüge für den Katalog der Einzelarbeiten aus unseren Zeitschriften machten gute Fortschritte; wieder sind einzelne Zeitschriften vollständig ausgezogen, andere sind neu in Arbeit genommen, so daß nunmehr 72 in Angriff genommen sind. Der Abbildungskatalog ist besonders gefördert worden, die Zahl der dafür in Bearbeitung genommenen Zeitschriften erhöhte sich auf 39. Dieser Katalog ist alphabetisch nach den einzelnen Pflanzenfamilien und den Gattungen in ihnen geordnet.

E. Die Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „Mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“ unter Leitung der Prof. ENGLER und GILG im S.-S. 16 Praktikanten, darunter 1 Dame, im W.-S. 16 Praktikanten, darunter 6 Damen.

Ferner nahmen teil an den „Mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. GILG im W.-S. 2 Herren.

Die morphologischen Übungen des Prof. ENGLER im W.-S. wurden von 9 Studierenden besucht, darunter 6 Damen. An den Untersuchun-

gen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgeschrittenere beteiligten sich im S.-S. 2, im W.-S. 2 Herren.

Die Prof. ENGLER, DIELS und LINDAU unternahmen im S.-S. 4, im W.-S. 4 größere Exkursionen für Vorgeschrittene. Die Exkursionen des S.-S. galten Anfang Mai dem Gebiet von Eberswalde, Ende Mai dem Muschelkalk- und Buntsandsteingebiet der Gegend von Jena, Mitte Juni den Formationen bei Sperenberg in der Mark, Anfang Juli den Höhen bei Görlitz und dem Lausitzer Heidegebiet bei Hoyerswerda. Die Exkursionen des W.-S. waren vornehmlich den Kryptogamen gewidmet.

Im Großen Hörsaal hielten Vorlesungen ab die Prof. ENGLER, DIELS, GILG; im kleinen Hörsaal Prof. DIELS, LINDAU und PILGER.

Wissenschaftliche Führungen im Museum und Garten unternahmen die Prof. ENGLER, GRAEBNER und Dr. ULBRICH.

Es sei noch erwähnt, daß der Botanische Verein der Provinz Brandenburg seine Sitzungen und die Generalversammlung im großen Hörsaal des Botanischen Museums abhielt.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- A. ENGLER: Araceae - Philodendroideae - Anubiadeae, Aglaonemateae, Dieffenbachieae, Zantedeschieae, Typhonodoreae, Peltandreae, 78 S. mit 34 Fig. — 64. Heft des Pflanzenreich.
- Bericht über das „Pflanzenreich“. — Sitzungsber. d. Kgl. preuß. Akad. d. Wiss. vom 20. Jan. 1916, S. 97—104.
- L. DIELS: Anonaceae africanae III. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, S. 434—448.
- G. BRAUSE und G. HIERONYMUS: Pteridophyta africana nova vel non satis cognita. In Englers Botan. Jahrb. Bd. LIII, S. 376—433.
- G. HIERONYMUS: Neue Arten von Vittarieen aus den Gattungen Vittaria Sm. und Anthrophyum Kaulf. In Hedwigia LVII, 1915, S. 200 bis 214.
- Über die Gattung Coniogramme Fée und ihre Arten. In Hedwigia LVII, 1915, S. 266—328.
- U. DAMMER: Beiträge zur Kenntnis der Elaeis guineensis Jacq. In Engl. Bot. Jahrb. LIII, S. 320—324.
- Solanaceae africanae III. Ebendort S. 325—357.
- Palmae in PILGER: Plantae Uleanae. Notizbl. d. K. bot. G. u. Mus. VI, Nr. 59, S. 261—268.
- Wie ziehen wir am besten Gemüse? Flugschriften zur Volksernährung, Heft 1, 1.—3. Hunderttausend, 16 S.
- Das Einmachen der Gartenbeeren. Flugschr. z. Volksernährung, Heft 3, 1.—3. Hunderttausend, 14 S.

- U. DAMMER: Über die Aufzucht der Raupe des Seidenspinners mit den Blättern der Schwarzwurzel. 2. Aufl., Frankfurt a. O., 30 S.
- Wie ziehen wir am besten Gemüse? Berlin, Fontane u. Co. 64 S.
- Außerdem zahlreiche Aufsätze über Rohstoffe und Volksernährung in verschiedenen Zeitschriften und Tageszeitungen.
- G. LINDAU: Schädlinge und Krankheiten der Orchideen. In R. SCHLECHTER: Die Orchideen. 11 S.
- Die auf kultivierten und wilden Orchideen auftretenden Pilze und ihre Bekämpfung. In „Orchis“ IX, 30 S.
- Acanthaceae asiaticae. In FEDDES Repertorium XIII, S. 550—554.
- Über prähistorische Samen. In „Brandenburgia“, 3 S.
- und P. SYDOW, Thesaurus litteraturae mycologicae et lichenologicae Bd. IV, S. 401—609 + XIII.
- E. GILG (gemeinsam mit CH. BENEDICT): Nachträge und Verbesserungen zu der „Monographischen Zusammenstellung sämtlicher Capparidaceae des tropischen und subtropischen Afrika“. In ENGLERS Botan. Jahrb. LIII, S. 452—454.
- (gemeinsam mit W. MEIER): Die Bestandteile der „Polveri anti-gottose delle R. R. Madri Benedictine de Pistoja“. In Apotheker-Zeitung 1915, Nr. 27.
- (gemeinsam mit Dr. K. KRAUSE): Einige Bemerkungen zur Stroh-mehlfrage. In Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft XXX, Stück 23.
- TH. LOESENER: *Musaceae* und *Marantaceae* tropicae americanae I., in R. PILGER, Plant. Ulean. novae vel minus cognitae. In Notizbl. Kgl. botan. Gartens u. Museums Berlin-Dahlem, n. 59, Bd. VI, S. 269—288.
- Mexikan. u. zentralamerikan. Novitäten V. In FEDDES Repert. XIV, S. 97—113.
- *Anacardiaceae*. In HERZOGS bolivian. Pflanzen II, in Mededeel. van's Rijks Herbarium Leiden n. 27, 1915, S. 84—88.
- Über Musaceen, im besonderen über *Heliconia*. In Verhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg Bd. 57, 1915, S. 211—214.
- P. GRAEBNER: ASCHERSON u. GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Lieferung 88, Bd. V: Phytolaccaceae (Schluß), Aizoaceae, Portulacaceae, Basellaceae, Caryophyllaceae (Anfang), 80 S. — Lieferung 89, 90, Bd. VII: Rutaceae (Schluß), Simarubaceae, Meliaceae, Tremandraceae, Polygalaceae, Euphorbiaceae (Anfang), 160 S.
- mit WARMING: Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie, Lieferung 2, 3, Bogen 6—26, 336 S.

- R. PILGER: *Plantae novae vel minus cognitae*. In Notizbl. Kgl. Botan. Gart. u. Mus. (Nr. 60), S. 311—382.
- und K. KRAUSE: *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Ergänzungsheft III, 4. Lief., S. 289—381.
- *Plantaginaceae*. In TH. LOESENER: *Mexikanische und zentral-amerikanische Novitäten V*. In FEDDE, Repert. XIV (1915), 1 S.
- K. KRAUSE: *Lauraceae africanae III*. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, S. 449—451.
- Über die Vegetationsverhältnisse des westlichen und mittleren Kleinasien. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, Beiblatt Nr. 116, S. 284—313, Taf. XXIII—XXV.
- Deutschlands wilde Küchenpflanzen. Flugblatt 23 der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.
- Unsere wildwachsenden Küchenpflanzen. Im Auftrage des Deutschen Vereins für ländliche Wohlfahrts- und Heimatspflege herausgegeben. 80 S. mit 40 Abbildg. Berlin, Deutsche Landbuchhandlung.
- Führer durch die biologische Abteilung, die große Halle des Erdgeschosses und die pflanzengeschichtliche oder palaeobotanische Abteilung des Botanischen Museums. — 57 S.
- Weitere Arbeiten siehe unter GILG und PILGER.
- E. ULBRICH: *Malvaceae novae vel criticae austro-americanae*. In FEDDE, Repert. XIII, S. 438—518.
- Neue *Althaea*-Arten aus dem östlichen Mittelmeergebiete (*Althaea Oppenheimii* und *A. Wolfii*). Ebendort XIII, S. 518—521.
- Eine neue *Hibiscus*-Art aus dem tropischen Afrika (*H. Friesii* n. sp.). Ebendort S. 521—523.
- *Malvaceae* in *Plantae Uleanae*. In Notizbl. des Kgl. bot. Gartens u. Museums Nr. 60, Bd. VI, S. 316—335.
- *Aizoaceae*, *Portulacaceae* und *Malvaceae II*, bei LOESENER: *Mexikanische und zentralamerikanische Novitäten*. In FEDDE, Repertor. XIV, S. 105—109.
- Die Vegetationsverhältnisse des Rinnenseengebietes bei Strausberg i. M. In Verhandl. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg LVII (1915), S. 129—143.
- *Ranunculaceae*, *Leguminosae*: *Lupinus*, *Dalea*, *Astragalus* u. a. In Mededeelingen Van's Rijks Herbarium Leiden Nr. 27 (1914 en 1915), S. 6 und 44—55.
- R. SCHLECHTER: *Bruniaceae africanae*. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, S. 317—319.
- *Orchidaceae Stolzianae*. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, S. 477 bis 605.

- R. SCHLECHTER: Neue und seltene Garten-Orchideen. VIII—IX. In „Orchis“ IX, S. 49—54, 90—96.
- Über einen bemerkenswerten Fall von Andromanie bei Habenaria. In „Orchis“ IV, S. 54—56.
 - *Vanda teres* Ldl. als Vertreter einer eigenen Orchideen-Gattung. In „Orchis“ IX, S. 77—80.
 - Die Gattungen *Grammatophyllum* Bl. und *Grammangis* Rehb.f. In „Orchis“ IX, S. 99—109.
 - Die Gattung *Houlletia* Brongn. In „Orchis“ IX, S. 124—134.
 - *Oncidium papilio* Ldl. und seine Verwandten. In „Orchis“ IX, S. 152—157.
 - Über eine peloriale Blüte von *Phragmopedilum Sedenii* Pfitz. In „Orchis“ IX, S. 160—163.
 - *Coelogyne Massangeana* Rehb.f. und ihre Verwandten. In „Orchis“ IX, S. 163—171, 204—213.
 - Orchideologische Spaziergänge im Kaplande. In „Orchis“ X, S. 4—8, 32—36.
 - *Asclepiadaceae Philippinenses* L. In FEDDES Repertorium XIII, S. 537—544, 554—566.
 - *Orchidaceae novae et criticae*. In FEDDES Repertorium XIII, S. 114—133.
 - Kritische Aufzählung der bisher von Madagaskar, den Maskarenen, Komoren und Seychellen bekannt gewordenen Orchidaceen. In Beih. Bot. Centralbl. XXXIII, Abt. II, S. 390—440.
 - Kleinere Mitteilungen. In „Orchis“ IX und X.
- H. HARMS: Leguminosae. In ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas III. 1. (1915), S. 327—698.
- *Araliaceae africanae* III. In ENGLERS Bot. Jahrb. LIII, Heft 3 bis 5 (1915), S. 358—361.
 - *Leguminosae africanae* VIII. Ebendort S. 455—476.
 - *Leguminosae*; TH. HERZOGS bolivianische Pflanzen II. In Mededeel. van's Rijks Herbarium Nr. 25—27 (1915), S. 31—60.
 - *Leguminosae*, *Passifloraceae*, *Araliaceae* *Uleanae*. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Dahlem VI (1915), S. 297—310, 347—348, 369.
 - Zwei neue Arten der Gattung *Prosopis* L. In FEDDE, Repertor. spec. nov. XIII (1915), S. 523—524.
 - Einige neue Arten der Gattung *Inga* Scop. Ebendort S. 525 bis 527.
 - *Pleiospora Buchananii* aus Nyassaland. Ebenda XIV (1915), S. 145.
 - Einige neue *Dolichos*-Arten aus dem südlichen Afrika. Ebenda S. 159—161.

- H. HARMS: Über eine neue Art der Gattung *Cajanus* Spreng. Ebenda S. 196—197.
- Zwei neue Arten der Gattung *Millettia* aus Afrika. Ebenda S. 197—198.
- ERNST ULE, Nachruf. In Verhandl. Bot. Vereins der Provinz Brandenburg LVII, Heft 2 (1916), S. 150—184.
- Nachträge und Verbesserungen zu meinem Aufsätze über Fluoreszenzerscheinungen. Ebendort S. 191—202.
- ERNST ULE, Nachruf. In Monatsschrift für Kakteenkunde XXV, Nr. 11 (1915), S. 85—87.
- E. ULE: Verschiedene Familien, in R. PILGER, *Plantae Uleanae*. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VI (1915), S. 268, 288—292, 292—293, 293—295, 311—312, 312—313, 335—346, 348—368.
- Über einige eigentümliche Zweigbildungen der Bäume des Amazonasgebietes. In Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XXX (1915), S. 128—132, mit Tafel V.
- Die Vegetation des Amazonasgebietes. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LVII, Heft 1 (1915), S. 56—75.
- Biologische Beobachtungen im Amazonasgebiet. In Vorträge aus dem Gesamtgebiet der Botanik, herausgeg. von der Deutsch. Bot. Gesellschaft Heft 3, 1915, 19 S., 4 Taf.
- Referat über KOEGEL, Das Urwaldphaenomen Amazoniens. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, Litt. Ber. (1915), S. 65—66.
- *Ulmaceae, Simarubaceae, Clethraceae, Ericaceae*; in TH. LOESENER, Mexik. u. Zentralamerik. Novitäten V. In FEDDE, Repert. XIV (1915), S. 105, 107, 109.
- Über brasilianische *Rafflesiaceen*. In Bericht. Deutsch. Bot. Gesellschaft. XXXIII (1915), S. 468—478.
- M. FLEISCHER: Kritische Revision von Carl Müllerschen Laubmoosgattungen (in Herb. Berol.) I. In „Hedwigia“ Band LV.
- Ferner erschien aus dem Laboratorium des Botanischen Museums folgende Dissertation:
- W. ROTHE: Über die Gattung *Marsdenia* R. Br. und die Stammpflanze der Condurango-Rinde. In ENGLERS Bot. Jahrb. LII, S. 354—434.

Phelipaea Boissieri Stapf in Macedonien.

Von

L. Diels.

Durch gütige Vermittlung von Herrn Geheimrat Professor Dr. K. MÜLLENHOFF erhielt das Botanische Museum kürzlich eine Pflanze, die als ein interessanter Zuwachs für die Flora der Balkanhalbinsel erkannt wurde. Ihre nähere Untersuchung ergab, daß sie zu *Phelipaea Boissieri* Stapf (*Anoplanghthus Biebersteinii* var. *Boissieri* Reut. in DC. Prodr. XI [1847] 42) gehört. Sie wurde von Herrn Leutnant ADOLF MÜLLENHOFF gefunden in Macedonien bei Gradosko am Wardar (etwa 60 km nördlich der griechischen Grenze). Er sammelte sie dort in Vollblüte am 12. April 1916, und noch einmal in verblühtem Zustande in den ersten Tagen des Mai 1916, auf den Wurzelstöcken einer *Centaurea*-Art schmarotzend.

Die macedonische Pflanze entspricht der kleinasiatischen in jeder Beziehung; höchstens sind die Kelchzipfel schmaler, als es dort meistens der Fall ist, aber auch kleinasiatische Exemplare zeigen zuweilen solche schmalen Zipfel. Die Krone ist intensiv scharlachrot, mit schwarzpurpurnem, stärker behaartem Schlunde.

Die Gattung *Phelipaea* ist aus Europa bisher nur von der Krim angegeben, doch von den Balkanländern oder Griechenland niemals erwähnt. Das Areal umfaßt vielmehr Vorderasien im weiteren Sinne. Die Heimat der *Ph. Boissieri* nimmt einen bedeutenden Teil dieses Gebietes ein; ihre bekannten Standorte hat STAPF in seiner sorgfältigen Studie über die Gattung (Kew Bulletin 1915 S. 293) zusammengestellt, einige von ihm nicht verglichene Lokalitäten aus West-Persien (leg. STRAUSS), die ich im Herb. HAUSKNECHT sah, sind noch hinzuzufügen. Demnach liegen die Fundplätze der *Ph. Boissieri* sehr weit zerstreut von Karien im Westen bis Persien im Osten und Syrien im Süden. Durch die Entdeckung am Wardar erweitert sich das Areal der Art (und zugleich der Gattung) nun abermals um ein bedeutendes, und zwar unerwarteter Weise hinüber nach Europa. Die Entfernung des neuen Standortes von dem nächsten bekannten, dem Kassan Oglu in Karien, beträgt rund 750 km. Ob innerhalb des Zwischengebiets, im nordwestlichen Kleinasien und Thrazien, noch vermittelnde Standorte vorhanden sind, oder ob wie bei so vielen anderen Arten durch den Einbruch der Aegaeis eine weite Verbreitungslücke entstanden ist, müssen die weiteren Ergebnisse der floristischen Forschung lehren.

Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 62. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Januar 1917.**

- I. Bericht über die Enthüllung des Denksteins für Christian Konrad Sprengel im Königl. Botanischen Garten zu Dahlem.
- II. Das Herbarium Karl Koch. Von E. Ulbrich.
- III. Piperaceae neotropicae. Von C. de Candolle.
- IV. Piperaceae chinenses. Von C. de Candolle.
- V. Piperaceae novae. Von C. de Candolle.
- VI. Über eine neue Stanhoepa-Art (mit 1 Fig.). Von R. Schlechter.
- VII. R. Pilger: Plantae Uleanae novae vel minus cognitae. Heft 5.
Piperaceae. Von C. de Candolle.
Meliaceae. Von C. de Candolle.

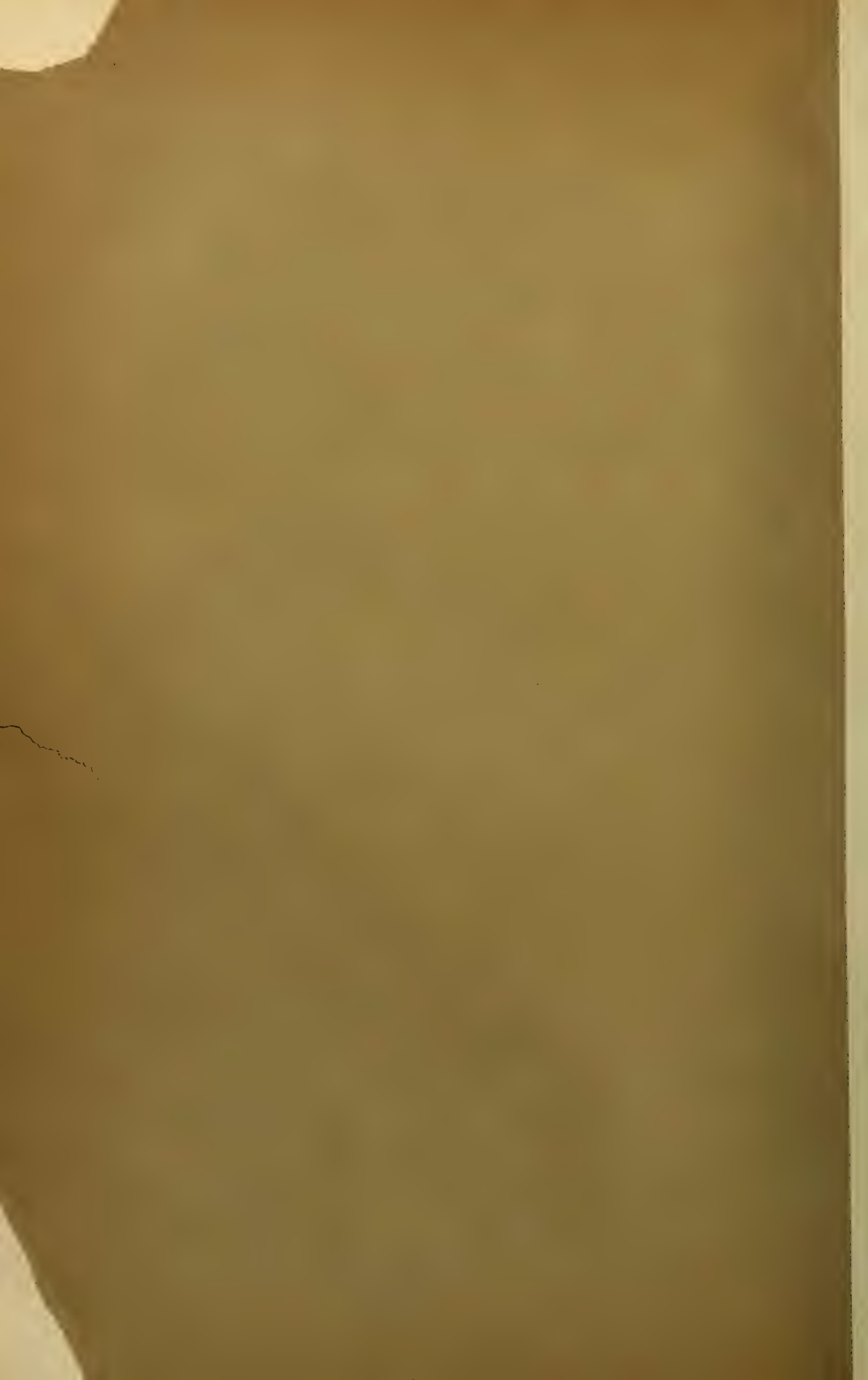
Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

— ★ —

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1917.

Preis 2,80 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Nr. 62. (Bd. VI.)

Ausgegeben am **15. Januar 1917.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I. Bericht über die Enthüllung des Denksteins für Christian Konrad Sprengel im Königl. Botanischen Garten zu Dahlem.

Gelegentlich der 103. (47. Herbst-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg am 21. Oktober 1916 erfolgte nachmittags 5 Uhr die Enthüllung eines in der Biologischen Abteilung des Botanischen Gartens aufgestellten 2 m hohen, 1 m breiten Denksteins aus schwärzlichem Odenwald-Syenit zur Erinnerung an den vor 100 Jahren verstorbenen KONRAD SPRENGEL. Zu diesem Akt hatten sich mehr als 40 Botaniker eingefunden und Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. A. ENGLER hielt hierbei folgende Ansprache:

Hochverehrte Anwesende!

Viele von Ihnen haben diese biologische Abteilung unseres Gartens besucht, in welcher die Blütenpflanzen nach ihren Bestäubungsverhältnissen gruppiert sind, und Sie haben hierbei des Mannes gedacht, der im märkischen Lande geboren über dessen Grenzen wohl nur wenig hinauskam, während lange nach seinem Dahinscheiden sein im Jahre 1793 erschienenes Werk „Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen“ seinen Namen in allen Kulturländern diesseits und jenseits des Ozeans bekannt gemacht hat. Schon im Jahre 1893 dachte man daran, CHRISTIAN KONRAD SPRENGEL zum 100jährigen Gedächtnis des Erscheinens seines Werkes eine Ehrung zu

erweisen, aber die Angelegenheit wurde nicht energisch in Angriff genommen. Doch veranstaltete in diesem Jahre die Verlagsbuchhandlung Wilhelm Engelmann in Leipzig eine neue Ausgabe des vollständig vergriffenen SPRENGELschen Werkes, welche in Ostwalds Klassikern der exakten Naturwissenschaften erschien und vielen eine willkommene Gabe war. Auch Mayer & Müller in Berlin veröffentlichten eine Faksimile-Ausgabe. So geschah wenigstens etwas zur Anerkennung SPRENGELS. Als aber im Jahre 1910 MENDEL, dem Entdecker des wichtigsten Vererbungsgesetzes, ein ansehnliches Denkmal in Brünn gesetzt wurde, wurde bei mehreren deutschen Botanikern der Gedanke, auch SPRENGEL und seinen Vorläufer KOELREUTER durch einen Denkstein zu ehren, wieder rege und fand in einem 1911 verbreiteten Aufruf seinen Ausdruck. Anfangs flossen die Beiträge ziemlich reichlich, dann aber spärlich, und als der Krieg ausbrach, versiegten sie fast gänzlich. Es erschien uns aber nicht richtig, das Jahr 1916, in dem am 7. April der Todestag SPRENGELS sich zum hundertstenmal jährte, vorübergehen zu lassen, ohne daß der von vielen Seiten sehr begrüßte Gedanke, dem verdienten Mann auf märkischem Boden an dieser seine Beobachtungen und Ideen zum Ausdruck bringenden Stelle ein einfaches Denkmal zu setzen, ausgeführt würde. Zur Bestreitung der Kosten reichten die gesammelten Beiträge zwar nicht aus, aber es wurden die durch den Verkauf der Gartenführer gesammelten Gelder zur Beihilfe verwendet, in der Hoffnung, daß noch nachträglich Anhänger der Pflanzenbiologie sich bewogen fühlen werden, ihr Scherflein zum SPRENGEL-Denkmal beizusteuern¹⁾.

Über CHRISTIAN KONRAD SPRENGELS Lebensgang ist wenig zu berichten. Am 22. September 1750 in Brandenburg a. H. als fünfzehntes Kind eines Geistlichen, der damals schon 64 Jahre alt war, geboren, studierte er in Halle Theologie und Philologie, wurde 1775 zunächst Lehrer am Waisenhouse in Berlin und 1780 Rektor der großen Schule in Spandau, wo er, selbstbewußt und reizbar, unter einem ihm nicht wohlgesinnten Schulinspektor von seiner wesentlich in altsprachlichem Unterricht bestehenden Amtstätigkeit wenig Freude hatte. Von dem damals in Spandau wirkenden, später in Berlin hochberühmt gewordenen Arzt Dr. HEIM auf das Botanisieren als wirksames Heilmittel gegen Hypochondrie hingewiesen, machte er sich mit der Flora von Spandaus Umgebung eingehend bekannt und teilte die Ergebnisse seiner Funde dem jungen WILLDENOW mit, der sie in seinem 1787 erschienenen

¹⁾ Weitere Beiträge für den Sprengel-Denkstein wolle man an die Kasse des Königl. Botanischen Gartens Berlin-Dahlem, Post Steglitz, Königin-Luisenstr. 6—8 senden.

Florae Berolinensis Prodrömus verwertete und auch SPRENGEL als „sagacissimus vegetabilium scrutator“ bezeichnete. Aber SPRENGEL blieb nicht wie tausend andere bei dieser Art des Botanisierens stehen, sondern sinnig und genial vertiefte er sich in das Studium des Blütenbaues mit Berücksichtigung der Bestäubung. Wohl hatte KOELREUTER in seinen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Beobachtungen (1761) die Bedeutung der honigsuchenden Insekten für die Bestäubung und somit für die Befruchtung der Blüten, auch das Vorhandensein von Lockmitteln für die Insekten erkannt; aber er war nicht näher auf die Einzelheiten des Blütenbaus eingegangen, obwohl ihm bei einzelnen Pflanzen die Erscheinung der Dichogamie nicht verborgen blieb. Dies tat aber SPRENGEL in tiefgründiger Betrachtung von fast 500 Arten. Nach Scheidung zwischen Windblütlern, deren gemeinsame Eigenschaften er richtig erkannte, und Insektenblütlern, suchte er bei letzteren systematisch nach den Saftdrüsen, Safthaltern, Saftdecken und Saftmalen, und ganz besondere Aufmerksamkeit verwandte er auf Feststellung der Dichogamie; auch erkannte er die Unterschiede zwischen Tag- und Nachtblumen. Seine Auffassung war eine durchaus teleologische, mit aller Entschiedenheit sprach er seine Überzeugung aus, daß der weise Urheber der Natur auch nicht ein einziges Härchen ohne eine gewisse Absicht hervorgebracht habe. Auch kam er zu dem Schluß, die Natur scheine es nicht haben zu wollen, daß irgend eine Blume durch ihren eigenen Staub befruchtet werde. Erst späteren Forschungen war es vorbehalten, in den einzelnen Verwandtschaftskreisen den Fortschritt von der einfachen anemophilen Blüte zur kompliziert gebauten Insektenblüte hypothetisch zu entwickeln. Es ist bekannt, daß SPRENGELS sorgfältige Forschungen bei seinen Lebzeiten nicht die Anerkennung fanden, welche sie verdienten, und daß ihm wirklicher Ruhm erst 43 Jahre nach seinem Tode erblühte, als DARWIN in seinem Werk über die Entstehung der Arten (1859) die Bedeutung der Blütenbiologie beleuchtete und 1862 bei der Behandlung des Dimorphismus sowie der Befruchtung der Orchideen auch SPRENGELS Buch erwähnte. Nie mehr werden SPRENGELS große Verdienste vergessen werden, und die Botaniker der Gegenwart, welche SPRENGEL jetzt diesen bescheidenen Denkstein widmen, tragen nur etwas von einer alten Schuld ab, welche SPRENGELS Zeitgenossen auf sich und ihr Vaterland geladen haben. Der Verleger des jetzt vollständig vergriffenen Werkes bewilligte dem Verfasser nicht einmal ein Freiexemplar und von Honorar war schon gar keine Rede; von seinen Vorgesetzten zur Amtsniederlegung gezwungen, lebte er von 1794 ab mit einer dürftigen Pension in Berlin, und von seinen Studien, welche er für einen zweiten Teil seines Werkes machte, ist nichts der Nachwelt erhalten geblieben; nur im Jahre 1811 veröffent-

lichte er noch einen Aufsatz „Die Nützlichkeit der Bienen und die Notwendigkeit der Bienenzucht von einer neuen Seite dargestellt“. Bei der geringen Beachtung, die SPRENGEL von seinen Zeitgenossen zuteil wurde, ist es erklärlich, daß ein Bildnis von ihm nicht existiert, und so konnte dasselbe auch nicht auf diesem Denkstein angebracht werden; es wurde daher auf demselben ein Teil des Titelblattes zu SPRENGELS unvergeßlichem Werke wiedergegeben. Mögen die demselben entnommenen Figuren die Besucher dieses Gartens, Lehrer und Schüler immer erinnern an einen Mann, der in sinnigem Naturstudium seine Befriedigung fand, und daran, daß echte wissenschaftliche Arbeit schließlich doch noch ihre Anerkennung findet.

II. Das Herbarium Karl Koch.

Von

E. Ulbrich.

Am 31. März 1913 erhielt das Königliche Botanische Museum in Dahlem durch Vermittelung des Herrn Geheimrat WITTMACK und mit Genehmigung des Landwirtschafts-Ministeriums das umfangreiche Herbarium des am 25. Mai 1879 zu Berlin verstorbenen, in weitesten Kreisen bekannten Professors der Botanik an der Universität Berlin, KARL, HEINRICH, EMIL KOCH¹⁾. Diese Sammlung umfaßte über sechshundert Pakete oder Bündel und hatte nach dem Tode KOCHS mannigfache Schicksale durchgemacht.

Die Aufgabe der folgenden Zeilen soll sein, die für die Benutzung des für weite Kreise wertvollen und bisher fast unzugänglichen Herbars notwendigen Unterlagen und Erklärungen zu geben. Das über das Leben KOCHS Wissenswertes findet sich zusammengestellt in dem von der Witwe KOCHS geschriebenen Nekrolog²⁾ und in REGELS Nachruf³⁾. Eine ganz kurze Zusammenfassung enthält der 21. Jahrgang 1879 (1889) der Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg, S. 84.

Nach dem Tode KOCHS wurde ein Teil des Herbars von der Witwe THERESE KOCH der Landwirtschaftlichen Hochschule zunächst zum

¹⁾ Geboren am 6. Juni 1809 auf dem väterlichen Gute Ettersberge bei Weimar.

²⁾ Druck von Gebrüder UNGER (TH. GRIMM) in Berlin (1879), Schönebergerstr. 17a.

³⁾ Gartenflora, 28. Jahrgang (1879), S. 213—221.

Geschenk gemacht, während der andere Teil an die damals in Wildpark bei Potsdam gelegene Gärtnerlehranstalt ging. Ursprünglich war das Herbar nach ENDLICHER geordnet, wurde aber nach der Teilung später teilweise nach DURAND, Index Generum Phanerogamorum umgeordnet. Später (1884) kann das ganze Herbar wieder in der Landwirtschaftlichen Hochschule zusammen. Nach der Überführung in das botanische Museum erhielt Verfasser den Auftrag, das gesamte Herbar KOCH für die Sammlungen des Museums zurechtzumachen, eine Arbeit, die mit längeren Unterbrechungen bis Anfang Juli 1916 erledigt wurde, so daß das Herbar nach einiger Zeit der allgemeinen Benutzung im Generalherbar des Museums zugänglich sein wird.

Die Art der Verpackung der Herbarmappen war für den Erhaltungszustand der wertvollen Pflanzensammlung leider nicht günstig. Die einzelnen Pakete waren nicht von schützenden Pappdeckeln umhüllt, sondern nur mit den in Papier verschiedenster Herkunft, Stärke, Beschaffenheit und Größe liegenden Pflanzen mit Bindfaden verschnürt; nur ganz wenige Pakete waren besser geschützt. Die Pflanzen waren daher bei den mehrfachen Umzügen, die das Herbar durchmachen mußte, mannigfachen Beschädigungen ausgesetzt, so daß durch die Behandlung allein schon manche wertvolle Pflanze schwer litt. Die Pflanzen des Herbars KOCH waren ursprünglich nicht vergiftet, so daß auch durch Insektenfraß vielfach Schaden entstanden ist. Schließlich sind zahlreiche, besonders wertvolle Pflanzen aus dem Herbar verschwunden, vornehmlich Originale zu den von K. KOCH in seinen Werken, besonders in der *Linnaea* Band XIX bis XXIV beschriebenen Arten kaukasischer und anderer orientalischer Arten. Bei der Überführung des Herbars nach dem botanischen Museum fanden sich entweder nur noch Bruchstücke, oder nur die Zettel ohne Pflanzen oder gar nur die leeren Bogen. Auf diese Weise haben besonders die Labiäten und Scrophulariaceen sehr gelitten: so fehlen z. B. die Originalpflanzen von *Salvia armena* C. Koch, *S. longipetiolata* C. Koch, *Origanum gracile* C. Koch, *Lamium Gundelsheimeri* C. Koch, *Verbascum alpigenum* C. Koch, *V. molle* C. Koch, *V. macrophyllum* C. Koch, *V. oxycarpum* C. Koch, *V. saccatum* C. Koch, *V. sphenandroides* C. Koch und viele andere. Auch bei anderen Familien fehlen verschiedene Originale. Über den Verbleib dieser Pflanzen läßt sich sicheres nicht mehr feststellen, vermutlich sind viele dieser Originale beim Ausleihen schon zu KOCHS Lebzeiten dem Herbar abhanden gekommen. Wenigstens ist dies nach einigen im Herbar vorgefundenen Briefen und Notizen anzunehmen.

Trotzdem stellt das KOCHSche Herbar eine sehr wertvolle Bereicherung der Sammlungen des Königlichen Botanischen Museums dar.

Für dendrologische Studien von größtem Werte ist KOCHS dendrologisches Herbar, 64 Mappen umfassend, die ursprünglich fortlaufend numeriert und als Pflanzen zur Grundlegung des Planes zum dendrologischen Garten bezeichnet waren. Der größte Teil dieser Pflanzen, soweit sie für die Wissenschaft wertvoll sind, konnte für das Museum erhalten werden. Eine ganze Reihe von Arten war so reichlich aufgelegt, daß eine Dublettensammlung daraus zusammengestellt werden konnte. Als besonders wertvoll seien aus dem dendrologischen Herbar genannt eine Sammlung englischer Rüster- (*Ulmus*-)Arten, die aus verschiedenen botanischen Gärten Englands stammt, eine ziemlich umfangreiche Sammlung verschiedenster Gehölze, besonders Eichen (*Quercus*) aus den Wilhelmshöher Baumschulen und dem Auepark und der sonstigen Umgebung von Kassel, zusammengebracht von dem dortigen Gartendirektor HENTZE und von dem gleichen Sammler aus dem botanischen Garten zu Göttingen. Sehr reichhaltig ist KOCHS Sammlung der Rosaceen (Obstgehölze, *Crataegus*, *Mespilus* u. a.), unter denen sich auch Original-Sammlungen von *Rosa*-Arten aus Belgien von CRÉPIN aus dem Jahre 1863 finden. Erwähnenswert ist eine schöne Sammlung von *Corylus*-Arten, besonders von Kulturformen von *Corylus avellana*, die auf einer Ausstellung in Amsterdam mit einem Ehrendiplom ausgezeichnet wurde. Sie umfaßte das Bündel 64 des dendrologischen Herbars. Diese letztgenannte Sammlung war auf weiße Pappbogen aufgeheftet, alle übrigen ungeklebt.

Es war oft nicht leicht, die Zugehörigkeit zu den entsprechenden Formen, Varietäten und Arten festzustellen, da KOCH nicht überall das Material ausreichend mit Zetteln und Bezeichnungen versehen hatte. KOCHS Dendrologie¹⁾ mußte bei diesen Pflanzen zu Rate gezogen werden und durch genauen Vergleich der Pflanzen mit den Beschreibungen gelang die Ermittlung der Zugehörigkeit. Besonders wertvoll sind diejenigen Gruppen des dendrologischen Herbars, die von E. KOEHNE kritisch durchgearbeitet wurden (z. B. *Mespilus*, *Crataegus*, *Prunus*). Der Wert des dendrologischen Herbars von K. KOCH besteht darin, daß es die bisher fast unzugänglichen Grundlagen zu seiner in weitesten Kreisen bekannten und in der Gehölzkunde grundlegenden dreibändigen Dendrologie enthält. Ausländische Gehölze, die in Mittel- und Nord-Europa nicht

¹⁾ K. KOCH: Dendrologie, Bäume, Sträucher und Halbsträucher, welche in Mittel- und Nord-Europa im Freien kultiviert werden. Erlangen (Verlag von Ferdinand Enke). 1. Band 1869: die Polypetalen enthaltend; 2. Band 1872: die Mono- und Apetalen, mit Ausnahme der Cupuliferen enthaltend; 3. Band 1873: die Cupuliferen, Coniferen und Monocotylen enthaltend.

oder nur in Gewächshäusern kultiviert werden, sind in seinem dendrologischen Herbar unter anderem durch eine wertvolle Sammlung vertreten, die KOCH durch BLUME aus dem Herbarium von Leyden erhielt. Diese Sammlung enthält sehr viele Gehölze aus Japan, Borneo und Celebes, darunter eine ganze Reihe wichtiger Originale. Bedauerlich ist, daß KOCH auf die Etikettierung seiner Pflanzen wenig Wert gelegt und infolgedessen wenig Sorgfalt verwendet hat. Daher sind viele Pflanzen dadurch für die Nachwelt wertlos geworden, daß sie keinerlei Angaben über Herkunft, Zeit des Einsammelns, Namen des Sammlers enthielten. Die Art der Aufbewahrung, lose auf halben Bogen, war für die Erhaltung der Ordnung und den Erhaltungszustand der Pflanzen bei der vielfachen späteren Benutzung nicht sehr förderlich. So sind denn auch die Sammlungen vielfach sehr in Unordnung geraten und haben auch oft stark durch schlechte Behandlung gelitten.

KARL KOCH hat auf die dendrologischen Sammlungen großen Wert gelegt und es war sein sehnlichster Wunsch, dem bis ins kleinste ausgearbeiteten Plane²⁾ zu einer dendrologischen Garten Verwirklichung zu verschaffen. Nach dreißigjähriger Beschäftigung und rastlosen Bemühungen um die Erreichung dieses Zieles erhielt KOCH am 23. Mai 1879 durch den damaligen Minister Dr. FRIEDENTHAL die Bewilligung zur Anlage des dendrologischen Gartens. Am 25. Mai 1879 starb KOCH, der Plan blieb infolgedessen unausgeführt.

Noch wertvoller als das dendrologische Herbar sind andere Pflanzensammlungen KOCHS, ganz besonders die, welche er von seinen Reisen im Oriente heimbrachte. KOCH hat diesen Sammlungen auch eine etwas genauere Etikettierung zuteil werden lassen und viele Gruppen Monographen zu Bearbeitung übergeben. So sind die Leguminosen, besonders die Gattungen *Astragalus*, *Vicia*, *Lathyrus* größtenteils von E. BOISSIER durchbestimmt worden, ebenso der größte Teil der Umbelliferen; die Potentillen wurden von LEHMANN, die Rosen z. T. von CRÉPIN und BATTANDIER, die Gräser teilweise von JANKA bearbeitet. Die allermeisten Pflanzen hat KOCH jedoch selbst bestimmt und zahlreiche neue Arten und Formen beschrieben, die in der *Linnaea*, Band XIX (1847) bis XXIV (1851) veröffentlicht wurden. Diese Beschreibungen erschienen auch besonders als „Beiträge zu einer Flora des Orientes“ in zehn Heften, Berlin 1848—1851.

Diese Pflanzen wurden auf zwei Reisen gesammelt, die KOCH in seinen damals großes Aufsehen erregenden Reisebeschreibungen bis ins

²⁾ Vergl. K. KOCH: Hortus dendrologicus, Berlin (F. Schneider u. Co.) 1853 — XVI, 354 S. 8°.

Einzelste genau schilderte¹⁾, die er einem seiner Gönner, dem BARON VON HAHN widmete.

KOCHs erste Reise ging im Mai 1836 über Petersburg, Nowgorod, Twer, Moskau, Tula, Woronesh nach dem Lande der Donschen Kosaken. In den Sammlungen seines Herbars ist dieser erste Teil seiner Reise nur sehr schwach vertreten. Reichliche Sammlungen brachte die Fortsetzung durch Ciskaukasien und auf der alten Militärstraße über den Kaukasus nach Tiflis, wo sich KOCH zunächst nicht weiter aufhielt, sondern noch im Herbst (September 1836) nach Grusien, Ossien (Ossethien) weiterreiste. KOCH besuchte von hier aus die Quellen des Rion und Mingrelieu, Gurien und Imerethien (Imerien). Von hier aus kehrte KOCH über Karthli nach Tiflis zurück, um hier den Winter zuzubringen. Die Sammlungen dieses ersten Abschnittes der Reise sind nicht numeriert und oft nur mit der allgemeinen Angabe des betreffenden Landes und der Jahreszahl versehen. Besonders reich vertreten ist die Umgebung von Gori im Gouvernement Tiflis in Georgien im Südkaukasus (September 1836) und die Gegend von Cedissi-Oni im Gouvernement Kutais in Mingrelieu (Oktober 1836).

Im Frühjahr 1837 brach KOCH Ende Mai von Tiflis auf und reiste über den unteren Kaukasus nach der Hochebene von Kars, besuchte die großartigen Ruinen von Ani, einer alten Hauptstadt Armeniens, und gelangte nach der Provinz Eriwan, wo ihn schwere Erkrankung einige Monate in Etschmiadsin festhielt. Seine Absicht, den Ararat zu besteigen, blieb infolge Erkrankung an Hitzschlag und Nervenfieber unausgeführt. Dem langen Aufenthalte verdanken wir eine recht reichhaltige Sammlung aus den Steppengebieten von Etschmiadsin und aus der Gegend von Aschtarak (Mai/Juli 1837). Erst Ende Juli reiste KOCH weiter nach den Hochsteppen des Gaues Daratschitschak im nördlichen Armenien nördlich von Eriwan. Sehr reiche und schöne Sammlungen mit vielen neuen Arten brachte diese Zeit ein. Durch das Gebiet von Kars über Olty reiste KOCH im September 1837 nach Tiflis zurück, da sein Gesundheitszustand eine Fortsetzung der Reise unmöglich machte.

¹⁾ K. KOCH: I. Reise durch Rußland nach dem kaukasischen Isthmus in den Jahren 1836, 1837 und 1838. Stuttgart und Tübingen (J. G. Cotta'scher Verlag). 1. Band 1842, 2. Band 1843 in der Sammlung Reisen und Länderbeschreibungen der älteren und neueren Zeit, herausgegeben von EDUARD WIDENMANN und HERMANN HAUFF.

— —: II. Wanderungen im Oriente während der Jahre 1843 und 1844. Weimar (Druck und Verlag des Landes-Industrie-Comptoirs).

Die Pflanzen dieses Teiles der Reise sind kenntlich an den römischen Ziffern, die sie erhalten haben. Das genauere Datum ist außerdem beigelegt, ebenso der Fundort.

Einer Einladung des Fürsten KONSTANTIN SUWOROFF folgend, reiste KOCH dann über Odessa, Kiew, Petersburg, die Ostseeprovinzen nach Deutschland zurück und langte am 16. Mai 1838 wieder in Jena an.

Der Mißerfolg der ersten Reise, besonders der Araratbesteigung, ließ KOCH keine Ruhe. Er bemühte sich um Unterstützungen zu einer zweiten Reise, die er auch durch SCHELLING von FRIEDRICH WILHELM IV. von Seiten der Akademie der Wissenschaften erhielt. Am 16. Mai 1849 trat KOCH seine zweite, wohlvorbereitete und sehr erfolgreiche Reise nach dem Oriente an. Diese führte ihn über Wien nach Süd-Ungarn und Serbien, längs der Donau durch die Dobrudscha nach Konstantinopel, wo KOCH Anfang Juli 1843 eintraf. Die Sammlungen aus dem Szrelinyegebirge (Umgebung von Orćsova, Mehádia und Domoglett (21.—22. VI.) und aus dem Tschornatal (23. VI.), aus dem Belgrader Wald, aus der Gegend von Tschernavoda (28. VI.) und von den Süßen Wässern bei Konstantinopel (5.—9. VII) sind besonders wertvoll. Die Pflanzen dieses ersten Abschnittes der Reise tragen die Nummern 1 bis 380 und sind mit kleinen blaugrauen Zetteln versehen, welche kurze Fundortsangabe und Datum enthalten. Die wertvollste Sammlung stammt aus Rumelien, von einem Ausfluge nach dem Istrandza Dagħ und der Umgebung von Büjükdere, die ungefähr 100 Nummern (Nr. 250 bis 350; 4. Juli 1843) umfaßt. Eine eingehende Beschreibung dieses Ausfluges nach Büjükdere¹⁾ gibt KOCH im 1. Bande seiner „Wanderungen im Oriente“, S. 362—387. Büjükdere ist ein sehr pflanzenreiches Waldtal unweit des Bosphorus nördlich von Konstantinopel am Ostfuß des Istrandza Dagħ.

Am 14. Juli 1843 reiste KOCH zu Schiff von Konstantinopel ab und fuhr längs der Südküste nach Trapezunt (Trebisond), wo er am 17. Juli eintraf. Hier traf KOCH mit Dr. THIRKE aus Bukarest zusammen, dem Leibarzt von ABDULLAH PASCHA, dem Herrscher des Paschalik Trapezunt, der vor kurzem aus Brussa nach Trapezunt gekommen war. Ihm verdankte KOCH reichhaltige Sammlungen aus der Umgebung von Brussa und besonders vom Bithynischen Olymp, die

¹⁾ Auf den Herbarzetteln schreibt KOCH meist Büjükdere, in der Reisebeschreibung Bőjükdereh, d. i. „Großtal“. Berühmt im ganzen Orient ist das Tal durch die sogenannten „Sieben Brüder“, mächtige Platanen (in Wirklichkeit neun, die teilweise miteinander verwachsen sind), die in einem nach Westen geöffneten Halbmond stehen.

von KOCH bestimmt und bearbeitet wurden. Die Ergebnisse wurden in der Linnaea, Band XIX (1837) S. 1 und 313 veröffentlicht. Mit THIRKE gemeinsam oder allein unternahm KOCH zahlreiche Ausflüge in die Umgebung von Trapezunt, unter denen diejenigen nach der Sophienkirche und nach dem Mühlthal, nach dem Trapezberg und Waguff (17.—20. VII. 1843) besonders ergebnisreich waren. Am 26. Juli verließ KOCH Trapezunt zu Schiff und trat am 28. Juli von Risa aus seine Reise ins Pontische Gebirge an, wo er in Lasistan in Djimil (Dschimil) Aufenthalt nahm. Reiche Sammlungen brachte dieser Teil der Reise, der im 2. Bande der „Reisen im Oriente“, S. 23—35 beschrieben ist. Namentlich das Tal des Djimilbaches ergab reiche Ausbeute an seltenen Arten. Nach der ersten Übersteigung des Pontischen Gebirges kam KOCH in die Lehngaue Ispir und Pertakret auf dem Wege durch das Tschoruktal. (Vergl. a. a. O., S. 35—83). Am 9. August brach KOCH zur zweiten Übersteigung des Pontischen Gebirges auf und gelangte durch das Chodudschurtal zum Fuße des Warsambeg-Dagh (Khatschkhar) (12. August), der umgangen wurde, über Kewak, Mäto, Kala, Widscheh nach Atina (17. August) an der West-(Meeres-)seite des Pontischen Gebirges. (Vergl. a. a. O., S. 84—118). Am 19. August verließ KOCH Atina, wo er sehr ungastliche Aufnahme gefunden hatte, zu Wasser über Bulep, längs der Meeresküste über Artaschin nach Witzeh, das am 21. August verlassen wurde, über Sumleh, Archaweh nach Choppa. Von hier ging die Reise am 22. August zum dritten Male über den Rücken des Pontischen Gebirges, durch das Tschoruktal nach Artwin, das am Abend des 24. August erreicht wurde. (Vergl. a. a. O., S. 119—157). KOCHs Aufenthalt in Artwin dauerte bis 28. August und reiche Pflanzenschätze im Herbar zeugen von dem Reichtum der Flora von Lasistan. Über Artanudsch ging die Reise durch ein Nebental des Tschoruk, vorbei an den Ruinen von Godschiboreth, dem Kynast des Pontischen Gebirges, über Chetwis (30. August) und Schatewan nach dem Hochlande der Quellen des Kur zur Stadt Artahan (1. September.) Nach zweitägigem Aufenthalte, der zu Sammelausflügen in die nächste Umgebung verwendet wurde, brach KOCH von Artahan auf und wanderte in südwestlicher Richtung im Tal des Kur aufwärts über Urut zum Quellenkessel des Kur (4. September). Nach dem Lehngaue Pennek über Dört-Kilisse, Gümüş-Dschur, Balchar; durch Wälder von *Pinus pontica* Koch führte der weitere Weg nach den westlichen Kurquellen, zur Kur-Tschoruk-Wasserscheide und hinab zu den Hochsteppen bei Pandschrut und Neffi-Pennek. Durch die Salzsteppen am oberen Olti (5. September) führte der Weg nach Olti, wo KOCH durch Zufall mit dem aus Hamburg stammenden, in türkische Dienste getretenen Militär-

arzt Dr. HERRMANN zusammentraf. Am 7. September verließ KOCH Olti und gelangte durch das Oltital nach Narriman, Itt (Id), durch das enge Tortumtal nach Bar, Kisil-Kilisse, zu den Quellen des Euphrat (8. Sept.) und nach Erserum (9. Sept.), vorbei an dem Fuße des Gjaur-Dagh. In Erserum blieb KOCH vier Wochen, um sich von den Anstrengungen der Reise zu erholen und einen Reisebericht für die Akademie der Wissenschaften fertigzustellen. (Vergl. Wanderungen im Oriente, 2. Bd., S. 84—298). Am 21. September unternahm KOCH von Erserum aus einen Ausflug nach den warmen Quellen von Ilidscha und am 27. d. Mts. nach der Höhle des Ferhad (a. a. O., S. 298—315).

Am 7. Oktober verließ KOCH Erserum, um durch den kurdischen Teil des armenischen Hochlandes, dem Murad aufwärts folgend, nach Kars zu gelangen. Der Weg führte zunächst durch öde und kahle Hochsteppen über Hassan-Kaleh, den Hauptort des oberen Paßin, das elende Brückendorf Köpri-Köi zur Hochebene des Quellgebietes des Araxes. Vorbei an der interessanten Felsenburg Awnik (10. Okt.) an dem Dorfe Baiweren, in dessen Nähe *Crocus Suworowianus* C. Koch in großer Menge vorkommt, und den „40 Fenstern“ (Kirk-Pendschereh) über die schwarze Steppe am Kasbell führte der Weg steil hinab nach Gökbu und der großen Ebene von Chynys mit dem darin fließenden Tusla-Tschai (12. Okt.). Reiche botanische Ausbeute brachte die Höhe des Chamschudschor (13. Okt.) in der Salzsteppe bei dem Salzwerk Kyrmysy-Tusla. Über Karatschoban erreichte KOCH am „Berge der tausend Seen“ (Bin-Göl-Dagh) vorbei Chynys (Chnuß armen.) am 15. Oktober. Am folgenden Tage reiste KOCH über Kolassar, Karaghatsch, an dem Quellkessel des Tusla-Tschai vorüber, über Chomschan nach Gümgüm und weiter über Jilanlu am Fuße des Kamüschlü-Dagh, über Begköi nach Baskan und über die Höhen des Schereftin, eines Ausläufers der Tscharbuhur-Murad-Wasserscheide, Kjel genannt, nach Baglü in der *Statico*-Steppe und dem Kloster Johannis des Täufers (Ssurp Garabjed) (19. Oktober). Über Sijareth in der Ebene des Murad, der durchritten wurde, über Asachbasar, Archon gelangte KOCH am 20. Oktober nach Chorun am Fuße des Kosmu-Dagh, Khardsor, Atschmanuk, Arintsch und schließlich durch prächtige Tamarisenbestände nach Musch, der Haupt- und Residenzstadt der gleichnamigen Statthalterschaft. Erst am 26. Oktober reiste KOCH weiter über den Tschai-Dagh, Lis-Tschai (28. Okt.), Balanük, Melasgerd (29. Okt.), Odsin, durch den Gau Apahunikh über Karadschawiran (30./31. Okt.) durch die Hochsteppen des Kelidgedutj über die Araxes-Murad-Wasserscheide nach Toprakaleh, dem Hauptort des Gaues Aleschgerd. Die botanische Ausbeute dieses Teiles der Reise war wegen der vorgeschrittenen Jahreszeit gering. Am 2. November reiste KOCH weiter

durch das Höllental (Karadschehennem), Akbulak, über den Schachjod-Dagh, Dschenamüsch-Dagh, über die Triften bei Kagysman zum Tal des Araxes (3. Nov.), Tschermeli nach Kars (4.—8. Nov.). Von hier wandte sich KOCH nach Alexandropol, wo er sich mit seinen Begleitern der strengen Pest-Quarantaine fügen und in elenden Unterkunftsräumen aufhalten mußte. Schwere Krankheit und andere Mißhelligkeiten zwangen KOCH, bis zum 2. Februar in Alexandropol zu bleiben und den strengen Winter in völlig unzureichenden Wohnräumen auszuhalten. Von Erserum nachkommendes Gepäck ging bei der Übersteigung des Sophanlü-Dagh verloren. Der Kommandant der Festung Alexandropol, General Neidhardt, half KOCH mit dem Notwendigsten und Geldmitteln aus und so konnte die Weiterreise nach Tiflis angetreten werden. Über Karakliß (Karakilisse) durch das Tal der Akstafa, Istibulak wurde Tiflis erreicht, das bis zum 15. Mai als Winterquartier diente. Hier lernte KOCH die Apotheker v. WILHELMS und KARL v. SCHMIDT, den Besitzer der sogenannten freien Apotheke zu Tiflis kennen, die ihm ihre reichen Herbarien zur Verfügung stellten. Zahlreiche Pflanzen aus Grusien verdankte KOCH diesen beiden Herren, in deren Begleitung zahlreiche botanische Ausflüge in die Umgebung von Tiflis im Frühjahr 1844 unternommen wurden.

Die nach der Abreise aus Konstantinopel im Herbst 1843 gesammelten Pflanzen tragen die Nummern 400—580 Umgebung von Trapezunt, Trapezberg, Mühlthal, Sophienkirche, Nr. 581—599 Exkursion nach Waguff, Nr. 600—700 Lasistan, Nr. 701 bis ca. 900 Djimil und Djimilbach, Nr. 901 bis ca. 1150 Tschabantal, Nr. 1151 bis ca. 1400 Ispir, bis ca. 2000 Umgebung von Erserum, Nr. 2000 bis ca. 2100 Reise Erserum-Musch-Kars. Die folgenden Nummern bis etwa 5000 umfassen die Frühlingsflora der Umgegend von Tiflis und die Pflanzen, welche KOCH in Tiflis von v. SCHMIDT und v. WILHELMS erhielt.

Am 15. Mai 1844 verließ KOCH Tiflis zusammen mit seinem Dolmetscher LUKAS, während sein bisheriger Reisegefährte, der Arzt Dr. ROSEN, einige Tage vorher mit dem Dolmetscher JOSEPH nach Gori, der Hauptstadt Karthlis abgereist war. KOCH reiste zwischen der Kura und den Ssoghanlukschen Gebirgsrücken entlang über Kody (Koda), Moghanly durch die Kzia-Ebene, die wasserarme Steppe Karaja, durch die fruchtbare Kur-Ebene, durch fruchtbare Krautsteppen mit schönen Beständen von *Eremostachys laciniata* Bunge, *Hohenackeria bupleurifolia* F. et M. u. a., über die Akstafa, die mit Hilfe eines hochräderigen Büffelwagens durchquert wurde, durch die Laubwälder am Hassan-Ssu, die Grassteppen am Taus (18. Mai), am Turme von Schemkürr (Schemchor) vorbei (19. Mai), durch dürre Steinsteppen nach Jelisawetpol (Elisabethopol, Gendscha oder Gandscha), das am 20. Mai erreicht

wurde. In dem nur zwei Stunden entfernten deutschen Schwabendorfe Helenendorf hielt sich KOCH länger als eine Woche auf. Er traf hier mit dem Prager Reisenden Dr. KOLENATI zusammen, dem KOCH eine reiche Sammlung transkaukasischer Pflanzen verdankt. Mit ihm gemeinschaftlich wurden zahlreiche und an Ausbeute sehr ergiebige Exkursionen in die Umgebung von Helenendorf unternommen. (Vergl. K. KOCH, Reise in Grusien, am kaspischen Meere und im Kaukasus [Weimar 1847], S. 1—172.) Besonders ergebnisreich war eine am 24. Mai unternommene Exkursion nach Surnabad, die jedoch durch schlechtes Wetter etwas beeinträchtigt wurde. Die Pflanzen dieses Teiles der Reise tragen die Nummern über 5000—5400.

Am 31. Mai verließ KOCH Helenendorf und Jelisabetpol und reiste über den Kuruk-Tschai und Kurguluk-Tschai, Schorbulak, Arab (1. Juni), Karamarjan (2./3. Juni), Kuljuli (3./4. Juni), Ak-Ssu (5. Juni) nach Schemachi (Schamachi, Schemacha), der Hauptstadt von Schirwan, das am 6. Juni erreicht wurde, wo KOCH im Hause des Inspektors der Kreisschule gastliche Aufnahme fand. In Schemachi fand KOCH bei den zahlreichen dort ansässigen Deutschen gute Hilfe, besonders bei den Baronen VON TURNAU und VON ENGELHARDT und durch die Familie des Generals NIELSEN, so daß der Aufenthalt zur Bereicherung der Sammlungen sehr beitrug. (Vergl. a. a. O., S. 173—208.) Die Pflanzen dieses Abschnittes der Reise tragen die Nummern 5401 bis etwa 5600.

Am 10. Juni setzte KOCH seine Reise fort, die ihn durch das Pirbaghattal über Marasy, Nahi-Köpri (d. i. tiefe Höhle, Glubokaja Balka), die östlichen Ausläufer des Kaukasus, Arbat (11. Juni) durch dürre Steppe nach Baku führte (12. Juni), wo sich KOCH über acht Tage aufhielt und verschiedene botanische Exkursionen unternahm nach den Naphthaquellen und zu den ewigen Feuern auf der Halbinsel Apscheron, die bei der äußerst dürrtigen Vegetation nur wenig Ausbeute lieferten. (Vergl. a. a. O., S. 203—262.) Am 20. Juni verließ KOCH Baku und nahm sich als Ziel das Quellgebiet des Ssamur. Durch kurzkräutige Salzsteppen führte der Weg über Kälëßi (Kyleßi), Chydirsinde dicht ans Kaspische Meer und über den Beschparmak hinunter in die Ebene von Kuba (21. Juni) mit der gleichnamigen Hauptstadt am rechten Ufer des Kudial östlich vom majestätischen Schahdagh. Infolge des damals ausgebrochenen persisch-russischen Krieges mußte KOCH seinen Reiseplan ändern: die Quellen des Ssamur waren unerreichbar geworden. So entschloß sich KOCH, den General RÖHRBERG bis nach Chasireh (Chasri) am Ssamur zu begleiten, das über Kussari (Neu-Kuba) am 23. Juni erreicht wurde. Am 26. Juni traf KOCH wieder in Kuba ein, da er wegen der Gefahren keine Erlaubnis zur Reise von Chasri direkt nach Derbent erhielt. Am folgenden Tage

reiste KOCH durch die Muskurr-Ebene mit ihren ausgedehnten Reis-
pflanzungen nach Derbent am kaspischen Meere dicht an der kau-
kasischen Mauer. (Vergl. a. a. O., S. 263—318.) Die auf diesem Teile
der Reise gesammelten Pflanzen führen die Nummern über 5600 bis
etwa 5860.

KOCHS weiteres Reiseziel war der östliche Kaukasus. Der damals
tobende Aufstand und das sehr zweideutige Verhalten mehrerer dortiger
Stämme verboten ein tieferes Eindringen in das Gebirge, so daß der
Erfolg der Reise nicht der gedachte sein konnte. Eine eingehende
Schilderung des Kaukasus und besonders seiner östlichen Hälfte gibt
KOCH in dem genannten Werke S. 313—378 und fügt daran eine Dar-
stellung des kaukasischen Krieges des Jahres 1843/44, der für die
Russen so unglücklich verlief (a. a. O., S. 379—488).

Am 30. Juni trat KOCH die Rückreise nach Tiflis an und erreichte
an diesem Tage Kuba von Derbent aus. Am 2. Juli reiste er von
Kuba ab und schlug den Weg direkt über den Kaukasus nach
Schemachi ein. Über Rustoff, durch die pflanzenreiche, tiefe Schlucht
des Welwel, dessen tosende Fluten unter Überwindung großer Schwierig-
keiten dreimal durchritten wurden, um das Gepäck hinüberzuschaffen,
wurde Kunachkent und Haltan erreicht (5. Juli). Von hier aus ging
es über den Rücken des Kaukasus nach Kunachkent und Schemachi.
Am 10. Juli reiste KOCH auf der gewöhnlichen Poststraße nach Nuchi
ab über Tschemakly, wo KOCH *Lagonychium Stephanianum* M. B.
sammelte, und durch das Tal des Elzighan und die Ebene des Kennag
(11.—16. Juli). Durch die Herrschaft Elißui reiste KOCH am 16. Juli
über Almalo ab und erreichte über Muhanly, Karagatsch (17./18. Juli),
Mokusan, Thelaff (Thelaw) am 20. Juli und weiter über Gambor Tiflis am
21. Juli. Auf diesem Teile der Reise sammelte KOCH nur wenig über
hundert Nummern (Nr. 5860 bis ca. 6000). Von Tiflis aus unternahm
KOCH mehrere botanische Exkursionen, u. a. nach Muchrawan, über-
stieg im August noch einmal den Kaukasus, sammelte auf dem Kasbek,
dessen Ersteigung durch schlechtes Wetter behindert wurde, und reiste
längs der Kuban-Linie nach der Halbinsel Taman zu den dortigen
Schlammvulkanen und von dort nach der Halbinsel Krim. Hier wurde
er mit dem Kaiserl. Gärtner RÖGNER in Oreanda bekannt, dem er eine
reiche Sammlung krimscher Pflanzen verdankte. (Herb. KOCH no. 6375
bis 6850.) Die Weiterreise führte über Odessa und durch Beßarabien,
Galizien über Lemberg und Krakau nach Breslau. Am 30. Oktober
kehrte er nach Jena zurück. In Beßarabien wurde KOCH mit
AD. FEDOROW bekannt, dem er eine reiche Sammlung Pflanzen
verdankt aus Süd-Rußland, besonders von der Krim aus der Umgebung
von Sinferopol, Ekaterinoslaw und vom Jailagebirge, aus Beßarabien,

besonders aus der Umgebung von Kischinew und aus West-Rußland, aus dem Gouvernement Tschernigow und dem Grenzgebiet des Gouvernements Orel.

Nach seiner Rückkehr ordnete und bearbeitete KOCH seine Sammlungen und gab 1845 eine Dublettensammlung seiner Reiseausbeute an das Königliche Herbarium in Berlin.

Die mannigfachen Beziehungen, welche KOCH bei den Vorbereitungen zu seiner Reise, unterwegs und nach der Rückkehr, mit hochgestellten Persönlichkeiten und verschiedenen Fürstenhöfen anknüpfte, trugen zur Vergrößerung seiner Sammlungen bei, zumal seine Übersiedelung nach Berlin (7. Januar 1847) und seine Anstellung als Adjunkt am Königl. botanischen Garten unter LINK (Frühjahr 1849) und seine Tätigkeit als Generalsekretär des Gartenbauvereins in den Königl. Preussischen Staaten (Sommer 1843—1872) und der von ihm im Jahre 1853 in Naumburg zusammen mit Stadtrat THRÄNHARDT, Superintendent OBERDIEK und Dr. LUKAS ins Leben gerufene Verein für Pomologen und Obstzüchter seinen Bekanntenkreis ständig erweiterten. Seit 1856 war KOCH als Regierungs-Kommissar auf fast allen großen internationalen Ausstellungen in London, Paris, Petersburg, Gent, Brüssel, Namur, Amsterdam, Hamburg, Wien, Trient tätig.

Sein im Jahre 1850 in Leipzig erschienenenes Buch „Der Zug der Zehntausend nach Xenophons Anabasis“, das zufällig gerade zu Beginn des Krimkrieges veröffentlicht wurde, erregte auch in militärischen Kreisen großes Aufsehen.

Eine reiche Sammlung aus Istrien, Dalmatien, Kroatien und anderen Gebieten verdankte KOCH Fräulein ELISE BRAIG, einer Cousine des österreichischen Gesandten PROKESCH VON OSTEN, einer Hofdame der Königin MURAT. Die Sammlung ist sehr gut präpariert und meist reichlich aufgelegt und stammt aus den Jahren 1855—1857, einige Nummern auch aus späteren Jahren. Insgesamt umfaßt diese Sammlung etwa 500 Nummern. Die den Pflanzen beigegebenen Zettel tragen kurze Fundortsangabe, Jahreszahl und den Namen der Sammlerin (meist nur die Anfangsbuchstaben) mit blauer Tinte geschrieben.

Andere wertvolle Sammlungen orientalischer Pflanzen enthält das Herbar KOCH folgende: von Professor Dr. JULIUS HEINRICH PETERMANN aus Mesopotamien, besonders aus der Umgebung von Bagdad (III.—VI. 1855) etwa 150 Nummern, aus Palästina, insbesondere aus der Umgebung von Jerusalem (1867—1868) etwa 30 Nummern. Die Pflanzen sind teilweise erwähnt in dem zweibändigen Werke J. H. PETERMANN: Reisen im Orient (Leipzig 1860—61). Recht wertvoll ist eine Sammlung von C. A. MEYER aus Nordpersien, besonders vom Talysch (etwa 100 Nummern) und aus Aderbeischan; ferner Pflanzen aus West- und

Ostsibirien, besonders vom Altai, aus Dahurien und Baikalien, unter welchen sich zahlreiche Originale befinden. Gleichfalls aus dem Altai stammt eine Sammlung von SCHRENK und LEDEBOUR mit zahlreichen Originalen. Von SCHRENK erhielt KOCH ferner wertvolle Sammlungen besonders aus Westsibirien aus Ost-Semipalatinsk, vom Tarbagatai (Ajagus) und aus Semirjetschinsk, vom Alatau und Alakul, zusammen gegen 250 Nummern und einige Nummern aus dem übrigen Sibirien und den Kaukasusländern. Alle Sammlungen enthalten Originale.

Das übrige Herbar KOCH enthält folgende europäische Pflanzensammlungen:

Von KOCH selbst gesammelt einige Pflanzen aus der Schweiz (Herbst 1832 und 1833) und aus der Umgebung von Jena und Weimar. Durch Tausch oder als Geschenk erhalten, oder zum Teil auch vielleicht käuflich erworben eine schöne Sammlung Transsilvanischer Pflanzen, gesammelt von FRIEDRICH FRONIUS, besonders aus der Umgebung von Schäßburg, vom Bucsecs bei Kronstadt und von Kuhhorn (ohne Jahreszahl, etwa 1855, gegen 400 Nummern), eine umfangreiche Sammlung aus Westdeutschland, besonders den Rheinlanden von KARL HEINRICH SCHULTZ-Bipont. (etwa 500 Nummern, darunter viele Originale), eine Sammlung spanischer Pflanzen von WILKKOMM, besonders von der Sierra Nevada (Juli 1844), gegen 250 Nummern, eine reichhaltige Sammlung mitteldeutscher Pflanzen, besonders aus der Umgebung von Suhl von Sanitätsrat Dr. METZSCH in Suhl zusammengebracht (etwa 200 Nummern), eine schöne Sammlung nordischer, besonders skandinavischer Pflanzen von ELIAS FRIES, vornehmlich aus Schweden (Umgebung von Upsala, etwa 50 Nummern), von den Inseln Öland und Gotland (etwa 100 Nummern), aus Norwegen, besonders Dovrefjeld (etwa 50 Nummern) und aus Finnland und Lappland (zusammen etwa 150 Nummern). Die Sammlung ist durch viele Originale wertvoll, Jahreszahlen sind jedoch nicht angegeben, ebensowenig der Sammler, der sich durch Handschriften-Vergleich sicher ermitteln ließ. Eine andere, kleinere Sammlung aus Lappland, aus den Jahren 1856 und 1857, zusammengebracht von M. GADD und A. NYLANDER umfaßt etwa 75 Nummern.

Andere kleinere Sammlungen europäischer Pflanzen enthält das Herbar KOCH von A. VAL DE LIÈVRE aus der Gegend von Trient in Tirol, von Dr. HELL aus dem Pustertal, aus den Tiroler Alpen um Welsburg aus dem Jahre 1876, bestimmt von P. ASCHERSON, aus der Schweiz eine Sammlung hochalpiner Arten aus der Monte Rosa-Gruppe der Walliser Alpen, besonders aus der Gegend der Vinzenzhütte, des Lyngletschers, von Bours und vom Schneeshorn, aus dem Jahre 1851 zusammengebracht von SCHLAGINTWEIT.

Von ERNST SCHAUER stammt eine kleine Sammlung aus der Hohen Tatra, Juli/August 1861, über welche im Journal für Ornithologie, herausgegeben von Dr. JEAN CABANIS und Dr. E. BALDAMUS, Kassel 1862, Jahrgang X berichtet ist.

Aus dem arktischen und subarktischen Asien und Nordamerika fand sich in KOCHS Herbar eine kleine, wertvolle Sammlung der Plantae Redowskyanae, gesammelt von A. VON CHAMISSE, besonders aus Kamtschatka, von den Kurilen und Aläuten.

Wertvoll ist ferner eine etwa 100 Nummern umfassende Sammlung aus dem Großland der Samoeden, wahrscheinlich von A. BLYTT herrührend, ohne Jahreszahl, die KOCH durch SCHRENK erhielt.

Aus dem tropischen Asien findet sich im Herb. KOCH eine etwa 500 Nummern umfassende, größtenteils noch unbearbeitete Sammlung aus Süd-Madras in Vorder-Indien, besonders aus der Umgegend von Mayaveram, die B. SCHMIDT für Reverend Dr. AUGUST CAEMMERER in den Jahren 1833 und 1834 zusammenbrachte und für welche der Preis von 200 Madras-Rupees bezahlt wurde¹⁾. Die Sammlung ist wertvoll durch Angaben über einheimische Namen, Verwendung und Vorkommen der Arten. Leider war das Material teilweise recht unvollkommen und durch Insektenfraß zerstört, so daß nicht alles für das Museum verwendet werden konnte. Die Sammlung ist augenscheinlich bisher ganz unbekannt und infolgedessen unbearbeitet geblieben. Sie wird in keinem der Florenwerke über Indien erwähnt.

Aus dem atlantischen Nordamerika, besonders aus dem Gebiet der Großen Seen stammen zwei kleinere, weniger wertvolle Sammlungen von HUGO KOCH (Ohio) und Miß MARY CLARK (Michigan).

Schließlich fanden sich im Herb. KOCH noch zwei Sammlungen, die erst nach dem Tode KOCHS eingereiht sein können, nämlich eine australische aus New South Wales, von J. H. MAIDEN (etwa 100 Nummern) und eine aus Deutsch-Ostafrika, Pangani von der Station Kikogwe und Umgebung, herrührend von dem Stationsassistenten F. FISCHER, vermutlich aus dem Jahre 1892. Der Wert dieser kleinen etwa 50 Nummern umfassenden Sammlung Phanerogamen ist nicht sehr hoch.

Außer den bisher genannten wildwachsenden Pflanzen enthält das Herbar KOCH noch eine große Anzahl kultivierter Arten, die teils aus dem Garten des Schloßes Belvédère bei Weimar, aus den botanischen Gärten zu Jena, Berlin (besonders aus dem Jahre 1842) und Göttingen, ferner aus den Wilhelmshöher Anlagen bei Kassel und vielen Privat-

¹⁾ Nach einer in der Sammlung gefundenen Quittung.

gärten stammen. Unter diesen waren die Araceen besonders reich vertreten, namentlich die Gattungen *Anthurium*, *Philodendron* und *Monstera*, über welche KOCH in der Botanischen Zeitung (X, 1852), in der Bonplandia (IV, 1856), in Gardners Chron. (IV, 1875) und an anderen Stellen Arbeiten veröffentlicht hatte.

III. Piperaceae neotropicae.

Von

C. de Candolle.

Piper L. p. p.

Sect. *Nematanthera* C. DC. in C. DC. Prodr. v. XVI, 1, p. 367.

1. *Piper subscandens* C. DC. in Bull. herb. Boiss. ser. 2, t. 1, p. 357, adde: in apicis bisexualibus bractea apice cucullata, ovarium liberum ovatum apice attenuatum, stigmata 3 brevissima sessilia, bacca glabra tetragona lateraliter incompressa.

Brasilia: Obidos (A. DUCKE n. 8855, herb. Cand.; Faro; n. 8364 ibid.).

2. *Piper Goeldii* C. DC. n. sp.; ramulis teretibus pilosulis; foliis breviter petiolatis, limbo elliptico-oblongo basi leviter inaequilatera altero latere vel utrinque obtuso, apice longiuscule et acuta acuminata, supra ubique et parce pilosulo subtus ad nervos puberulo, nervo centrali nervos adscendentes tenues utrinque 6 mittente quorum supremus ca $\frac{2}{3}$ longitudinis centralis ortus, petiolo dense puberulo basi ima vaginante; pedunculo puberulo petiolum duplo superante, spica matura quam limbus pluries brevior apice obtusa, bractee apice truncato-peltatae vertice triangulari pedicelloque margine pilosis, staminis filamentis longo, bacca subglobosa glabra, stigmatibus 2 linearibus rhachi oppositis.

Frutex ad arbores scandens, e nodis radicans. Ramuli spiciferi 1,5 mm crassi, collenchyma fere continuum zona interna sparsim libriforme, fasciculi intramedullares 2. Sicubi in sicco tenuiter membranacei, epunctati, 16 cm longi et 6 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 5 mm et inter limbi latera 1 mm longi. Spica matura circiter 2,5 cm longa et 6 mm crassa. Pili bractee in sicco aegre cernendi. Stamen unicum laterale sinistrum vel dextrum, anthera in specimina ca 10 de-

lapsa, filamentum basi ima bacca adnatum, bacca fere 2,5 mm longa basi lateraliter compressa.

Brasilia: Alto Purus, Punto Aligra (G. HUBER n. 4426, herb. Cand.).

Sect. *Cocceobryon* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 336.

3. *Piper anomalum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis, limbo ovato basi aequilatera, subrepando-rotundato apice longiuscule et acute acuminato, utrinque puberulo, 5-plinervio nervo centrali nervos 2 mittente quorum supremus 1—2 cm supra basin solutus nervo laterali utrinque a basi soluto, petiolo dorso hirtello usque ad limbum vaginante, stipulis angustis glabris; pedunculo glabro petiolum fere aequante, spicis limbos paullo superantibus tenuibus apice attenuatis; bracteae pelta lunulata margine hirsuta, pedicello claviformi glabro, antheris ovatis filamenta paullo superantibus, bacca subtetragona glabra, stigmatibus 3 rotundatis brevissimis quorum duo lateralia et tertium anticum.

Ramuli longitudinaliter striolati, spiciferi 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei modice pellucidopunctulati, superi usque ad 11 cm longi et fere usque ad 5 cm lati. Petioli 1 cm longi. Spica maturescens 12 cm longa, inferne 2 mm crassa. Stamina 2 lateralia. Species stigmata tertio antico anomala.

Brasilia: Pará, St. Isabel Capuciere, Februario maturescens (G. HUBER n. 3290, herb. Cand.).

4. *Piper Sievekingii* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus dense et fulvescente villosis dein glabris; foliis breviter petiolatis, limbo oblongo-ovato basi ima inaequilatera utrinque acuto apice acute et longe acuminato, supra inferne ad nervum centralem et subtus ubique piloso, nervo centrali nervos utrinque 4 mittente quorum supremus a 3—4 cm supra basin solutus superi adscendentes infimi subadscendentes, petiolo dense villosa basi ima vaginante; pedunculo villosa petiolum aequante, spica florente limbi dimidium fere aequante apice obtuso, bracteae pelta triangulari glabra pedicello angusto hirsuto, antheris ovatis filamenta oblonga brevioribus, ovario libero glabro, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 1,5 mm crassi, collenchyma continuum libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sino membranacei creberrima pellucido-punctulati, usque ad 17 cm longi et 5 cm lati. Petioli circiter 1 cm longi. Spicae florentes 7 cm longae et 2 mm crassae, stamina 2 lateralia, stigmata 3.

Brasilia (herb. Holm. a Synd. SIEVEKING datum).

Sect. *Carpunya* C. DC. l. c. p. 326.

5. *Piper fulvescens* C. DC. in Morong et Britt. En. p. 214, *ε. geraense* C. DC. n. var.; limbo quam in specie longius acuminato, utrinque ad nervos haud dense hirtellos.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Serra de Caldas ad rivulum umbrosum (H. MOSÉN n. 1027, herb. Holm.).

6. *Piper leucanthum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo ovato-acuminato basi aequilatera rotundato apice subacute acuminato, 9-ninervio nervo centrali nervos adscendentes utrinque 2 mittente quorum supremus a 4,5—5 cm supra basin solutus, nervis lateralibus utrinque 2 a petiolo divaricantibus, petiolo basi vaginante; pedunculo glabro quam petiolus brevior, spica florente limbi dimidium paullo superante apice obtusa, rhachi glabra, bractea oblonga superne glabra carnosa et apice obtusa inferne supra canaliculata margine et dorso dense villosa, antheris ovatis quam filamenta oblonga multo brevioribus, ovario libero glabro conoideo, stigmatibus linearibus.

Frutex aromaticus, ramuli spiciferi paullo ultra 2 mm crassi, collenchyma continuum fere omnino libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in vivo subtus albicantes in sicco utrinque fuscescentes, firme membranacei creberrime pellucido punctulati, superi usque ad 14,5 cm longi et 8—7 cm lati, subsequentes rotundato-ovati usque ad 20 cm longi et 18 cm lati. Petioli superi 1,7 cm subsequentes usque ad limbum vaginantes 5,5 cm longi, pedunculi 1 cm longi. Spicae florentes 7,5 cm longae et 3 mm crassae, stamina 3 per anthesin inaequalia, antherae paullo sub 0,5 mm longae. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Itacolumi in nemoribus (L. DAMAZIO n. 2043, herb. Cand.).

7. *Piper Guedesii* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo ovato basi fere aequilatera rotundato apice acute attenuato, 11-plinervio, nervo centrali nervos adscendentes arcuatos utrinque 3 mittente quorum supremus paullo supra basin centralis solutus nervis lateralibus utrinque 2 a basi solutis quorum externi quam alii multo tenuiores brevioresque, petiolo basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus et spica quam limbus pluries brevioribus, spica cylindrica sat crassa et apice rotundata, bractae adultae pelta triangulari margine hirsuta pedicello latiusculus glabro, bacca obovato-trigona glabra glandulis asperata, stigmatibus minutis.

Ramuli spiciferi 3 mm crassi in sicco fuscescentes, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firma membranacei minute pellucido-punctulati, 20 cm longi et 9 cm lati, petioli

usque ad 15 mm, pedunculi 7 mm longi. Spica baccifera 7 cm longa et 8 mm crassa, stamina 3, stigmata sessilia.

Brasilia: Ilhamexicana, Fazenda Nazareth (M. GUEDES, herb. Cand.).

8. *Piper santosanum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis sat longe petiolatis, limbo rotundato-ovato basi subrependo, apice acute et breviter acuminato, supra glabro subtus ad nervos minute puberulo, 11-plinervio, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 3 mittente quorum supremi ab alis remoti a medio nervi centralis soluti nervis subadscendentibus utrinque 2 a basi solutis, petiolo glabro basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus pluries brevior, spica matura limbi dimidium superante apice subacuta, bractae vertice truncato-triangulari et glabro, parte infera lata utrinque hirsuta, antheris ovatis quam filamenta paullo brevioribus, bacca glabra, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 3,5 mm crassi, in 5 mm crassis collenchyma continuum et libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati, superi 17 cm longi et 13 cm lati. Petioli 4 cm, pedunculi 0,6 cm longi. Spica matura 13,5 cm longa et usque ad 4 mm crassa, stamina 3 basi baccae adnata, bacca obpyramidato-trigona, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Provincia São Paulo, Santos in ripa umbrosa amnis Rio Butucorocosa? (H. MOSÉN n. 2933, herb. Holm.).

9. *Piper itatiaianum* C. DC. in Ark. f. Bot. v. 9, Hæfte 2, p. 5: adde: bacca obpyramidato-trigona glabra. Frutex aromaticus. Limbi usque ad 18 cm longi et 11,5 cm lati.

Brasilia: Provincia Minas Geraes, ad rivulos in Capoes ad montem Itacolumi (W. SCHWACKE n. 10496, herb. Cand.).

10. *Piper peraromaticum* C. DC. n. sp.; bracteis exceptis omnino glabrum; foliis modice petiolatis, limbo ovato basi ima aequilatera subacuto apice acute acuminato, 11-plinervio, nervo centrali usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 2 mittente, nervis lateralibus utrinque 3 a basi solutis, petiolo basi ima vaginante; pedunculo petiolum fere duplo superante, spica florente limbi dimidium aequante apice obtusa, bractea oblonga apice rotundata inferne utrinque, hirsuta, antheris rotundatis quam filamenta multo brevioribus, ovario libero oblongo-ovato superne attenuato, stigmatibus linearibus.

Frutex peraromaticus. Ramuli laeves circiter 3 mm crassi, collenchyma continuum zona interna sparsimque libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco rigidi et pallide fuscescentes pellucido-punctulati, superi circiter 16 cm longi et

9 cm lati, inferi rotundato-ovati basi cordati usque ad 22,5 cm longi et 19 cm lati, nervi in vivo purpurascens. Petioli 15 mm, pedunculi 9 mm longi. Petioli inferi usque ad limbum vaginantes. Spica florens fere 6,5 cm longa et 3 mm crassa, in vivo nivea. Stamina 3, filamenta per anthesin inaequalia, alterum exsertum. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Itacolumi (W. SCHWACKE n. 1122, herb. reg. Berol.).

11. *Piper itacolumianum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo ovato-lanceolato basi aequilatera utrinque acuto apice obtusiuscule acuminato, 11-plinervio nervo centrali nervos adscendentes utrinque 2 mittente quorum supremus a 4—4,5 cm inferus fere a 1 cm supra basin soluti, nervis lateralibus adscendentibus utrinque 3 a basi solutis quorum externus aliis multo tenuior, petiolo basi vaginante; pedunculo glabro quam petiolus brevior, spica matura limbi dimidium superante apice obtusa, rhachi glabra, bractee superne truncatae vertice triangulari carnosio margine puberulo, parte infera oblonga, hirsuta, antheris ovatis quam filamenta oblonga multo brevioribus, bacca obpyramidato-trigona glabra, stigmatibus linearibus.

Frutex aromaticus, ramuli spiciferi 3 mm crassi in sicco fusciscentes, collenchyma libriforme in fasciculos a latere productos et approximatos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firme membranacei, creberrime pellucido-punctulati, usque ad 11,5 cm longi et fere ad 7 cm lati. Petioli circiter 15 mm pedunculi usque ad 11 mm longi, spica usque ad 9 cm longa et 4 mm crassa, rhachis collenchymate libriformi munita, stamina 3, stigmata 3 sessilia, bractee vertex 1 mm latus, bacca in sicco fusciscent.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Itacolumi in nemoribus (L. DAMAZIO n. 2039, herb. Cand.).

12. *Piper Schenckii* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis sat longe petiolatis, limbo late ovato basi aequilatera cordato apice obtusiuscule acuminato mucronulatoque, supra glabro subtus ad nervos nervulosque minute puberulo, 13-plinervio nervo centrali usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis suae et paullo ultra nervos utrinque 4 mittente, nervis lateralibus utrinque 2 a basi solutis, petiolo glabro basi vaginante; pedunculo glabro quam petiolus multo brevior, spica limbi dimidium paullo superante apice acuta, bractea lineari-oblonga supra complanata dorso carinata apice et inferne glabra in media parte utrinque villosa, filamentis longis antheris ovatis quam filamenta multo brevioribus; bacca elongata subobovato-trigona glabra, superne in stilum longum producta, stigmatibus filiformibus erectis.

Frutex silvestris, ramuli spiciferi usque ad 5 mm crassi, collenchyma continuum fere omnino libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco rigido-membranacei opaci, usque ad 17,5 cm longi et 13,5 cm lati. Petioli 4,5 cm, pedunculi 1,8 cm longi. Spica matura circiter 11 cm longa et 8 mm crassa, bractea fere 5 mm longa, stamina 3 rhachi inserte 4 mm longa, bacca 4 mm longa.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, Rodeio (H. SCHENCK n. 2424, herb. reg. Berol.).

13. *Piper longovarium* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis longe petiolatis, limbo rotundato-ovato basi aequilatera repando-cordato apice breviter acuminato supra glabro subtus ad nervos nervulosque minute puberulo, 13-plinervio, nervo centrali nervos utrinque 2 mittente quorum supremi fere a $\frac{1}{2}$ longitudinis centralis soluti, nervis lateralibus utrinque 4 a basi solutis, petiolo glabro basi vaginante; pedunculo glabro quam petiolus multo brevior, spica florente quam limbus fere $\frac{1}{3}$ brevior apice obtusa, bractea oblonga apice obtusa carnosa basi longe et densissime villosa superne glabra, antheris ovatis quam filamenta multo brevioribus, ovario libero oblongo glabro superne in stilum ovato-oblongum producto, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi circiter 5 mm crassi, collenchyma continuum et libriforme, fasciculi intramedullares 2-seriati quorum 2 externi, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei modice pellucido-punctulati, 21 mm longi et usque ad 15,5 cm lati. Petioli 5 mm, pedunculi 16 mm longi. Spica florens 14 cm longa et 5 mm crassa, rhachis glabra, stamina 3, ovarium cum stilo 5 mm longum et 1 mm crassum, stigmata 3 sessilia et erecta.

Brasilia: prope Rio de Janeiro (GLAZIOU n. 4922, herb. reg. Berol.).

14. *Piper Regnellii* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 307.

f. b. C. DC. n. f.; limbis usque ad 11 cm longis et 11,6 cm latis, pedunculis 10 mm longis, spicis florentibus 7 cm longis set 6 mm crassis.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Caldas, ad rivulum Ribeirão dos Bugues (H. MOSÉN n. 380, herb. Holm.).

f. c. C. DC. n. f.; glabrior, limbis usque ad 13 cm longis et 16 cm latis subtus tantum ad nervos nervulosque pilosis, pedunculis 1,5 cm longis, spicis florentibus usque ad 9 cm longis et 6 mm crassis.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Caldas, ad rivulum Campi (H. MOSÉN n. 360; Regnell n. II, 256 p. p., herb. Holm.).

15. Piper Parthenium Mart. Syst. mat. med. Brasil. p. 100.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, in silvis (H. MOSÉN n. 733, herb. Holm.); Caldas (REGNELL n. II, 256*, ibid.); Civit. Rio Grande do Sul, Excolon S. Angelo, ad marginem silvae (M. SCHWARZER, ibid.).

β. pilosius C. DC. in Bull. Soc. bot. Gen. ser. 2, v. 6, p. 108.

Brasilia: Civit. Rio Grande do Sul, S. Angelo, pr. Cachoeira, in silva primaeva minus densa (G. A. MALME n. 490, herb. Holm.); Civit. São Paulo, Campinas (A. E. LEVERIN n. 145, ibid.); Uruguay, Tacuarembó (B. BERRO n. 3082, herb. Cand.).

16. Piper cubataonum C. DC. n. sp.; ramulis villosulis; foliis modice petiolatis, limbo ovato-acuminato basi aequilatera utrinque rotundato, apice acute acuminato, supra ad nervum centralem parce piloso subtus ad nervos villosulo, 11-plinervio nervo centrali nervos adscendentes arcuatos utrinque 2 mittente quorum supremus paullo supra medium solutus, nervis lateralibus subadscendentibus arcuatis utrinque 3 a basi solutis, petiolo villosulo basi ima vaginante; pedunculo villosulo quam petiolus multo brevior, spica florente limbi dimidium subaequante apice acuta, bractae pelta triangulari pedicelloque angusto margine hirsutis, ovario libero glabro, antheris rotundato-reniformibus quam filamenta paullo brevioribus, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 1 mm, paullo crassiores, in 2 mm crassis collenchyma continuum libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, usque ad 13,5 cm longi et 7,7 cm lati. Petioli 1,5 cm longi. Spica florens 6 cm longa et 2 mm crassa. Stamina 3. Stigmata 3, sessilia.

Brasilia: Cubatao (A. USTERI n. 3, 14, herb. Cand.).

17. Piper Donnellsmithii C. DC. in Bot. Gaz. v. XIX, p. 259, var. **longipetiolum** C. DC. n. var.; limbo petiolo et spica quam in typo longioribus, bractae pelta triangulari glabra pedicello aequilato utrinque hirsuto, collenchyma libriforme subcontinuum, fasciculi intramedullares in ramulis 4 mm crassis 2-seriati quorum externi tantum 2. Limbi superi usque ad 16 cm longi et 4 cm lati. Petioli superi 15 mm, pedunculi 6 mm longi. Spicae florentes 9 cm longae et 2,5 mm crassae.

Brasilia: Rio de Janeiro prope cacumen montis Corcovado, loco sicco et umbroso (H. MOSÉN n. 2582, herb. Holm.).

18. Piper concinnum C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 328.

Brasilia: Corcovado (MENDONÇA n. 667, herb. reg. Berol.).

β. trinitense C. DC. in Urb. Symb. Ant. v. 3, p. 328.

Brasilia: Santa Catherina de Jaraguá in silva virginea (W. SCHWACKE n. 13291, herb. Cand.).

γ. sublongipes C. DC. n. var.; pedunculo quam petiolus paullo longiore, spica quam limbus quadruplo brevior.

Frutex usque ad 2 m altus. Limbi usque ad 11,5 cm longi et 4,2 cm lati. Petioli fere 1 cm, pedunculi usque ad 1,5 cm longi.

Brasilia: Civit. Rio Grande do Sul; Porto Alegre, Cascata in silva (G. O. A. MALME n. 855, herb. Holm.).

19. *Piper aequala* Vahl. p. 4, t. 3.

Frutex 1—2 m alt. radicibus gralliformibus.

Estado de Amazonas (E. ULE n. 5239, herb. reg. Berol.); Rio de Janeiro, rio Comprido (H. MOSÉN n. 2578, herb. Holm.).

20. *Piper rivulare β. hygrophilum* C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 360.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Serra de Caldas, in silva rivulosa humida (H. MOSÉN n. 1026, herb. Holm.).

21. *Piper Jussiaeanum* (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 309, emend.; e recent. observ. stamina 3 habet.

Brasilia: Rio de Janeiro, Corcovado inter Pamicerias et Jurdin (H. MOSÉN n. 2583, herb. Holm.); prope cacumen montis (H. MOSÉN n. 2584, ibid.).

22. *Piper Sprengelianum* C. DC. in Prodr. l. c. p. 283.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, Corcovado in loco umbroso (H. MOSÉN n. 2586; A. GLAZIAN n. 7843, herb. Holm.).

23. *Piper Glaziovii* C. DC. in Ann. Cons. bot. Gen. 2. ann. p. 265,

Brasilia: Estado de Rio de Janeiro, unweit der Gavea (E. ULE n. 4931, herb. reg. Berol.); Corcovado (H. SCHENCK n. 2138, ibid.).

24. *Piper minutipetiolum* C. DC. n. sp.; ramulis dense hirsutis; foliis brevissime petiolatis, limbo parvo oblongo-elliptico basi aequilatera acuto apice acute acuminato, utrinque ac subtus longius et densius hirsuto, nervo centrali nervas adscendentes et leviter arcuatos utrinque 5 mittente, petiolo dense et breviter hirsuto basi ima vaginante; pedunculo petiolum fere aequante dense et breviter hirsuto, spica quam limbus pluries brevior apice obtusa, bractea pelta triangulari margine et sat longe hirsuta, antheris ovatis quam filamenta paullo brevioribus, ovario libero hirtello ovato et apice attenuato, stigmatibus ovatis brevibus.

Ramuli spiciferi fere 1,5 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretas dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei rubello-pellucido-punctulati, usque ad 7,5 cm longi et 3,5 cm lati, petioli 3 mm longi. Spicae post anthesin 1,5 cm longae et 2 mm crassae, stamina 3, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Sto Antonio do Iça (A. DUCKE n. 7692, herb. Cand.).

Sect. **Steffensia** C. DC. l. c. p. 251.

B. Stigmata 2.

25. Piper Mosenii C. DC. n. sp.; ramulis junioribus adpresse hirtellis dein glabris; foliis breviter petiolatis, limbo elliptico-oblongo basi inaequilatera altero latere subacuto altero acuto apice acute et sat longe acuminato, supra glabro subtus ad nervos nervulosque adpresse hirtellis, nervo centrali nervos adscendentes alternos utrinque 5 mittente, quorum supremus a medio centralis solutus, petiolo adpresse hirtello basi ima vaginante; pedunculo puberulo petiolum fere triplo superante, spica submatura limbi dimidium paullo superante apice obtusa, bractae pelta triangulari margine pedicelloque angusto sat longe et in sicco rufescente hirsutis, antheris rotundatis parvis filamenta subaequantibus, bacca libera glabra, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 2 mm crassi, in 3 mm crassis collenchyma in fasciculos discretas dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares irregulariter sub-2-seriati. Limbi in sicco rigiduli pellucido-punctulati supra albido-punctulati, usque ad 16 cm longi et 5,3 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 4 mm inter limbi latera 2 mm, pedunculi adulti 19 mm longi. Spica submatura 10 cm longa et usque ad 3 mm crassa, stamina 4 basi ima baccae adnata, bacca submatura subtetragona, stigmata 2 sessilia longitudinaliter disposita.

Brasilia: Civit. São Paulo, Santos, in ripa umbrosa humida annis Buturoca (H. MOSÉN n. 2935, herb. Holm.).

C. Stigmata 3.

Limbus multinervius.

26. Piper marginatum Jacq. Ic. rar. v. 2, p. 2, t. 215.

Brasilia: Bois humides des bords de l'Orénoque, Sabagito (A. GAILLARD n. 71, herb. Mus. Par.).

27. Piper reticulatum L. Ed. 1, p. 29.

Brasilia: Estado de Amazonas, Boca de Tejo, Jurua, Maio (E. ULE n. 5502, herb. reg. Berol.).

28. *Piper villosulum* C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 352.

Brasilia Rio de Janeiro, Caminho de Silvestre (E. SELER n. 24, herb. reg. Berol.).

29. *Piper fluminense* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 308.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol, ad arbores silvae primaevae scandens (H. MOSÉN n. 1690, herb. Holm.).

Limbus multiplinervius.

30. *Piper Langsdorffianum* C. DC. l. c. p. 290.

Brasilia: Theresopolis (G. MOURA n. 995, herb. reg. Berol.).

31. *Piper Schwackei* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus altero latere linea pilorum munitis dein glabris; foliis modice petiolatis, limbo oblongo-ovato basi aequilatera cordato apice longiuscule et acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos hirtello, 7-plinervio nervo centrali fere ex $\frac{1}{3}$ longitudinis suae nervum adscendentem utrinque alternatim mittente, nervis lateralibus utrinque 2 a basi solutis, petiolo dense hirtello usque ad limbum vaginante; pedunculo glabro petiolum paullo superante, spica quam limbus longiore apice haud mucronata, bractae vertice sinuato-peltato margine et parte infera angusta hirsutis, bacca tetragona vel obpyramidato-trigona glabra.

Scandens. Ramuli spiciferi circiter 1 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos tenues dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, superi fere 9,5 cm longi et vix 4 cm lati, inferi conformes et paullo majores. Petioli superi fere 1,2 cm, pedunculi 2 cm longi. Spica matura 12 cm longa et 3 mm crassa, stamina 4 ima basi baccae adnata, antherae cito deciduae, baccae condensae fere 1,5 mm longae, stigmata 3 sessilia et decidua.

Brasilia: Provincia Para, rio Carpim, ad lacum Putiryta (W. SCHWACKE n. 3523, herb. Cand.; n. 111, 166, herb. Goetting.).

32. *Piper submelanostictum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis, limbo oblongo-subovato-elliptico basi inaequilatera cordato apice breviter obtusiuscule acuminato, supra glabro subtus ad nervos nervulosque puberulo et ad paginam nigropunctulato; nervo centrali nervos adscendentes altero latere 3 altero 5 mittente quorum supremus supra medium centralis solutus, nervis lateralibus altero latere 1—2, altero 3 a basi solutis, petiolo glabro usque ad limbi latus brevius vaginante; pedunculo glabro quam petiolus brevior, spica matura quam limbus brevior apice subacuta, bractae oblongae dorso hirsutae

vertice triangulari margine hirsuto hirtellove, bacca libera subtetragona glabra.

Ramuli spiciferi 3 mm crassi in sicco nigri, collenchyma in fasciculos discretos sat crassos a latere productos dispositum et haud libri-forme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco subcoriacei 24,5 cm longi et 12,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 3,5 cm, inter limbi latera 6 mm, pedunculi 2 cm longi. Spica 6,5 cm longa, 5 mm crassa, stamina 4, stigmata 3 sessilia cito decidua.

Guyana gallica (LEPRIEUR, herb. reg. Berol., herb. Cand., herb. Holm.).

33. Piper cernuum Vell. Fl. flum. t. 58.

Brasilia: Santa Catharina (PABST n. 808, herb. reg. Berol.).

34. Piper richardiaefolium (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 306.

Brasilia: Civit. São Paulo, Sierra de Caracol, ad terram siccam silvae obscurae (H. MOSÉN n. 1678, herb. Holm.); civit. Rio de Janeiro, im Walde bei Theresopolis, alt. 1000 m, Augusto (E. ULE n. 4857, herb. reg. Berol.); Friburgo (MENDONÇA n. 1183, herb. reg. Berol.).

Forma **b** C. DC. n. f.; limbo apice obtuse acuminato.

Brasilia: Civit. Amazonas, Rio Purus, Cachoeira, Matta de Uby, Junio frutescens (J. HUBER n. 3922, herb. Cand.).

35. Piper obliquum R. et Pav. Fl. per. v. 1, p. 37, t. 63 fig. a.

Brasilia: Estado de Amazonas, Cachoeira, Juruá, Maio (E. ULE n. 5506, herb. reg. Berol.).

♂. **Sprucei** C. DC. n. var. **P. obliquum** β. **eximium** C. DC. in Prodr. l. c. p. 307, p. p.; petiolis ramisque quam in specie longius hirsutis, stipulis extus hirtellis et ciliolatis.

Brasilia: Prope San Gabriel da Cachoeira (SPRUCE n. 2001, herb. Cand.).

36. Piper ovalifolium C. DC. in Prodr. l. c. p. 305.

Brasilia: Rio Acre, Antivary, Malta (G. HUBER n. 4285, herb. Mus. Goeldi, herb. Cand.).

37. Piper gigantifolium C. DC. l. c.

Brasilia: Civit. São Paulo, Santos, Sororeruba in silvis humidis (H. MOSÉN n. 3794, herb. Holm.).

38. *Piper flavicans* C. DC. l. c. p. 293.

Brasilia: Civit. São Paulo, Mandagagni (A. USTERI n. 7, herb. Cand.).

39. *Piper coccoloboides* Kunth in Linn. v. 13, p. 666.

Brasilia (A. GLAZIOU n. 19867, herb. reg. Berol.).

40. *Piper santaremense* C. DC. l. c. p. 275.

Brasilia: Manaos (W. SCHWACKE n. III. 313, III. 518, herb. Goetting.).

41. *Piper aequilaterum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris: foliis longe petiolatis glabris, limbo ovato-hastato basi aequilatero profunde cordato apice acute attenuato, subpenninervio, nervo centrali nervos utrinque 5—6 mittente quorum superi 3 adscendentes et supremus paullo supra medium centralis solutus, inferi magis arcuati et infimi a basi soluti, petiolo usque ad $\frac{4}{5}$ longitudinis suae vaginante; pedunculo glabro quam petiolus pluries brevior, spica limbum superante apice obtusa, bractae pelta triangulari margine pedicelloque sat angusto hirtellis, antheris reniformibus quam filamenta brevioribus, baccis basi rhachi immersis superne dense velutinis.

Ramuli spiciferi 3 mm crassi, in 4 mm crassis collenchyma continuum et crassum haud libriforme, fasciculi intramedullares 2-seriati. Limbi in sicco firmi fusciscentes minute pellucido-punctulati, adulti usque ad 26 cm longi et 15 cm lati. Petioli 9,5 cm longi stipulis superne in petiolum attenuatis, pedunculi circiter 1,5 cm longi. Spica fere matura 33 cm longa et usque ad 3 mm crassa, stamina 4, baccae superne liberae et tetragonae, stigmata 3 sessilia cito caduca.

Brasilia: Civit. Sao Paulo, inter Mogy-Guassú et S. Joao dos Richeiros, in silva primaeva (H. MOSÉN n. 1679, herb. Holm.).

Limbus penninervius.

Bacca trigona.

42. *Piper crassinervium* Kunth β . Guillemianum C. DC. n. var.; Artanthe Guillemiana Miq. Syst. p. 409. *P. crassinervium* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 323 quoad spec. Guillemianum; limbo quam in typo minore, usque ad 11 cm longo et 6 cm lato, basi leviter inaequilatero, petiolo vix ad medium vaginante.

Brasilia: Civit. Sao Paulo (GUILLEMIN n. 376, herb. Cand.).

43. *Piper laurifolium* Mill. Gard. Dict. ed. VIII, n. 6. *P. colubrinum* Link Jahrb. v. 3, p. 61.

Rio Acre, Seringal Sao Francisco (E. ULE n. 9271, 9272 herb. reg. Berol.); im Walde von Auristella (n. 82, 9270); Riacho de Capim, Serra de Baturité (n. 9016); civit. Bahia, Varzea of Rio Guama near Para (C. F. BAKER n. 159, herb. Cand.); Estado do Para, Peixe Bai (J. HUBER n. 7796, herb. Cand.).

44. *Piper aramanum* C. DC. n. sp.; ramulis haud dense villosulis, foliis brevissime petiolatis, limbo ovato-lanceolato basi inaequilatera altero latere rotundato altero acuto apice longiuscule et acute acuminato mucronulatoque, supra glabra subtus villosulo, nervo centrali usque ad $\frac{2}{3}$ longitudinis suae nervos adscendentes tenues utrinque 6—7 mittente, petiolo in dorso villosule et basi ima vaginante stipulis ciliatis; pedunculo petiolum totum superante et haud dense hirsuto, spica fere matura quam limbus fere triplo brevior, apice obtusa, bracteae pelta triangulari antice carnosae apiculata et margine puberulo, bacca obpyramidata et trigona glabra.

Ramuli spiciferi 2,5 mm crassi longitudinaliter striolati et in sicco punctis rubescentibus conspersi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei crebre pellucidopunctulati punctulis rubellis, usque ad 13,5 cm longi et fere ad 5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 2 mm inter limbi latera 2 mm, pedunculi 12 mm longi. Spica submatura 4,5 cm longa et 4 mm crassa, bracteae pelta 1 mm longa et transverse 2 mm lata. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Arama (Igapo), Febuario (J. H. HUBER n. 1826, herb. Cand.).

45. *Piper Duckii* C. DC. n. sp.; ramulis dense hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo elliptico ovato basi inaequilatera altero latere rotundato altero acuto subacutove apice longe et acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos nervulosque hirsuto, nervo centrali fere ex $\frac{2}{3}$ longitudinis suae nervos patule adscendentes altero latere 7 et altero 8 mittente, petiolo hirsuto usque ad limbum vaginante stipulis dorso hirsutis; pedunculo hirsuto petiolum paullo superante, spica matura quam limbus fere $\frac{2}{3}$ brevior apice mucronata, bracteae pelta lunulata margine infero longe supero breviter hirsuta pedicello angusto, antheris globosis quam filamenta multo brevioribus, bacca obpyramidato-trigona vertice hirtella, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 4 mm crassi, collenchyma libriforme in fasciculos a latere valde productos dispositum, fasciculi intramedullares 2-seriati. Limbi in sicco firme membranacei minute et haud dense pellucido-

punctulati, usque ad 21 cm longi et 10 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 8 mm, inter limbi latera 5 mm longi. Limbi foliorum inferiorum basi aequilateri utrinque rotundati. Pedunculi 15 mm longi. Spica matura 16 cm longa et usque ad 5 mm crassa, superne attenuata. Stamina 4 basi ima baccae adnata. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Para, Murutucú, Martio fructiferum (A. DUCKE in J. HUBER exsicc. n. 3400, herb. Cand.).

46. *Piper monteverdeanum* C. DC. n. sp.; ramulis dense et retrorsum hirsutis; foliis brevissime petiolatis, limbo oblongo-ovato basi leviter inaequilatera altero latere acuto altero rotundato apice longiuscule et acute acuminato, supra basi excepta ad nervum centralem hirtella glabro et subtus ad nervum centralem densius hirsuto, nervo centrali nervos adscendentes altero latere 4 altero 3 mittente quorum supremus paullo ultra $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus, petiolo dense hirsuto basi ima vaginante; pedunculo dense hirsuto petiolum aequante, spica limbi dimidium fere aequante superne attenuata et apice obtusa, bractae truncato-peltatae vertice triangulari margine pedicelloque fere aequilato hirsutis, bacca obpyramidato-trigona apice puberula, stigmatibus linearibus.

Ramuli teretes, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, superi usque ad 16 cm longi et 5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 3,5 mm, inter limbi latera 2,5 mm longi, stipulae dense hirsutae. Limbi inferi basi aequilatera utrinque acuti. Spica matura 6,2 cm longa et inferne 5 mm crassa. Stamina 5. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Rio Purus, Monte Verde, Matta, Martio fructiferum (J. HUBER n. 4547, herb. Cand.).

47. *Piper dilatatum* Rich. β . pubescens C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 314.

Paraguay, zwischen Rio Apa und Rio Aquidaban, steiler steiniger, bewaldeter Berghang (FIEBRIG n. 4180, herb. reg. Berol.).

48. *Piper salinasanum* C. DC. in Dur. et Pitt. Primit. t. 1, p. 214.

Brasilia: Estado de Ceara, am Riacho de Capim, Serra de Batu-rité (E. ULE n. 9017, herb. reg. Berol.).

49. *Piper cuyabanum* C. DC. n. sp.; ramulis dense hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo ovato-vel subobovato-elliptico basi inaequilatera utrinque rotundato apice longe et acute acuminato, utrinque

hirsuto et adulto supra bullato scabridoque, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 5 mittente quorum supremus ex $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus, infimi magis arcuati, petiolo hirsuto basi ima vaginante; pedunculo hirsuto petiolum fere aequante, apice matura limbi dimidium fere aequante sat crassa et apice obtusa, bracteae pelta triangulari margine pedicelloque angusto hirsutis, antheris reniformi-rotundatis parvis quam filamenta brevioribus, bacca apice hirtella, stigmatibus linearibus.

Frutex 2 m altus, ramuli in sicco pallide virescentes, spiciferi 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos a latere plerumque productos dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei virescentes crebre pellucido-punctulati, usque ad 16,5 cm longi et 7 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 5 mm, inter limbi latera 3 mm longi. Spica 4 mm crassa, rhachis glabra, stamina 4 basi bacca adnata, antherae 0,25 mm crassae, bacca obpyramidato-trigona in sicco virescens, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. Matto Grosso, Cuyaba in fruticetis ad rivulum (GUST. O. A. N. MALME n. 1866, herb. Cand.).

50. Piper Pabstii C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolato basi aequilatera acuto apice acute acuminato, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 3 quorum supremus fere a $\frac{1}{2}$ longitudinis centralis soluti nervulosque aliquot validos et patulos mittente, petiolo basi vaginante; pedunculo glabro petiolum aequante, spica limbi dimidium aequante apice obtusa, bracteae pelta triangulari glabra pedicello quam pelta paullo angustiore utrinque hirsuto, antheris ovatis quam filamenta multo brevioribus, bacca libera obpyramidato-trigona minutissime velutina, stigmatibus linearibus acutis.

Ramuli spiciferi 1 mm crassi, cito albidii, in 2 mm crassis collenchyma continuum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco rigido-membranacei, usque ad 9 cm longi et 3,7 cm lati. Petioli 8 mm longi. Spica matura 4,5 cm longa et 3 mm crassa, rhachis hirtella, stamina 4 rhachi inserta, bacca in sicco nigra, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Provincia Santa Catharina (PABST n. 408, herb. reg. Berol.).

51. Piper oblongilimbium C. DC. n. sp.; omnino glabrum; foliis breviter petiolatis, limbo subovato-oblongo basi leviter inaequilatera acuto apice acute acuminato, nervo centrali ex $\frac{1}{2}$ longitudinis suae

nervos tenues et patule adscendentes utrinque 5 mittente petiolo basi ima vaginante; pedunculo petiolum subaequante, spica quam limbus pluries brevior apice breviter mucronata, bracteae truncato-peltatae vertice triangulari, stigmatibus brevissimis.

Frutex. Ramuli in sicco longitudinaliter striati, spiciferi 2,5 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati, 18 cm longi et usque ad 6,8 cm lati. Spica matura usque ad 5 cm longa et 5 mm crassa. Stamina 4 antheris in specimine viso delapsis, filamentis ima basi baccae obpyramidato-trigona, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Alto Purus, Porto Alegre (J. HUBER n. 4418, herb. Cand.).

52. Piper chimonanthifolium (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 279.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, Corcovado, loco umbroso humido (H. MOSÉN n. 2579, 2580, herb. Holm.); in silva primaeva juxta viam (G. A. MALME n. 28, ibid.).

Bacca tetragona subtetragonave vel ignota.

Bacca sine stilo.

53. Piper nigropunctatum C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis breviter petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolato basi fere aequilatera acuto apice acute acuminato, subtus crebre nigropunctulato, nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos tenues patule subadscendentes et subrectos utrinque 11 mittente, petiolo basi ima vaginante; pedunculo petiolum fere aequante tenui et glabro, spica limbi dimidium subaequante, bracteae truncato-peltatae vertice triangulari margine pedicelloque lato subtus parce hirtellis, bacca tetragona glabra, stigmatibus brevissimis rotundatis.

Ramuli spiciferi 2,5 mm crassi, collenchyma zona interna libriforme in fasciculos discretos dispositum, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, usque ad 23,5 cm longi et 8,5 cm lati. Petioli 8—10 mm longi. Spica post anthesin 9 cm longa et 2,5 mm crassa. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia. — Species P. punctati R. et Pav. proxima.

Brasilia: Collines près de Contamana, Ucajadi, sous-bois, fréquent (G. HUBER n. 1352, herb. Cand.).

54. P. lucaenum (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 322.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol, in silvis siccioribus (H. MOSÉN n. 1680, herb. Holm.).

55. *Piper cyrtopodon* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 337.

Brasilia: Obidos, Matta, Decembri (A. DUCKE in J. HUBER exsicc. n. 4846, herb. Cand.).

56. *Piper mollicomum* (Kunth) C. DC. l. c. p. 316.

Brasilia: Serra de Fraskao, in nemore (L. DAMAZIO n. 1837, herb. Cand.); Rio de Janeiro (H. MOSÉN n. 2581, herb. Holm., WIDGREN n. 167, ibid.); Isla Paqueta (P. DUSEN n. 1, ibid.); Civit. São Paulo (REGNELL n. III, 1113*, ibid.); Contreira (A. USTERI n. 7d, 8, herb. Cand.).

Forma **b** C. DC. n. f.; fasculis intramedullaribus 2-seriatis.

Paraguay: Guarapi in nemoribus (BALANSA n. 3146, herb. Cand.); in campo aprico, prope Igatimi, Novembri (E. HASSLER n. 5480, herb. Univ. Genev.).

57. *Piper aduncum* L. Sp. p. 41.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Cordy (REGNELL n. II, 1113, herb. Holm.); civit. São Paulo, Santos, loco umbroso humido (H. MOSÉN p. 2936, ibid.); Para hort. bot. ex Ucyadi (G. HUBER n. 3850, herb. Cand.).

58. *Piper elongatum* Vahl. En. v. 1, p. 312, forma *cordulatum* C. DC. *P. angustifolium* *a.* *cordulatum* C. DC. in Prodr. l. c. p. 286.

Brasilia: Civit. Matto Grosso, Cujaba, ad rivulum in silva (O. S. O. AIN. MALME, herb. Cand.); civit. Minas Geraes, Caldas, ad aquaeductum loco aprico (H. MOSÉN n. 736, herb. Holm.).

Forma **subglabrum** C. DC. n. f.; ramulis laevibus parce et praesertim ad nodos pilosulis, limbo adulto supra tantum ad nervum centralem et marginem puberulo, subtus tantum ad nervos piloso, petiolo hirtello; pedunculo hirtello petiolum aequante, bracteae pelta lunulata margine puberula, pedicello glabro.

Brasilia: Civit. São Paulo, inter Mogy-Guassû et S. João dos Richeiros, in silva humida (H. MOSÉN n. 1687, herb. Holm.).

59. *Piper fuligineum* (Kunth) C. DC. in Prodr. l. c. p. 316.

Brasilia: Santa Catharina (PABST n. 486, herb. reg. Berol.).

60. *Piper nigribaccum* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus retrorsum pilosis; foliis breviter petiolatis, limbo ovato-oblongo basi levissime inaequilatera utrinque rotundato apice acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos nervulosque adpresse piloso, nervo centrali nervos adscendentes paullo supra basin solutos sursumque nervulos e tota longi-

tudine sua mittente, petiolo retrorsum piloso basi ima vaginante; pedunculo retrorsum piloso petiolum superante, spica matura quam limbus pluries brevior et apice mucronata, bractee pelta triangulari pedicelloque margine dense villosis, bacca globoso-subtetragona nigra, stigmatibus minutis rotundatis.

Ramuli in sicco fusci, spiciferi 1 mm crassi, collenchyma continuum et libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati et pauci, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, circiter 13,5 cm longi et 3,5—4,5 cm lati, petioli 5 mm, pedunculi 8 mm longi. Spica matura 3,5 cm longa et 5 mm crassa, stamina 4, antherae cito caducae et non visae.

Brasilia: Sant Antonio do Jça (A. DUCKE n. 7710, herb. Cand.).

61. Piper Pilgeri C. DC. n. sp.; ramulis in sicco dense et cinerascente hirsutis; foliis brevissime petiolatis, limbo subovato-oblongo basi inaequilatera utrinque rotundato, apice acute et sat longe attenuato, supra dense hirtello et adulto scabro subtus dense et molliter hirsuto, nervo centrali nervos altero latere 5 altero 6 mittente, quorum supremus fere a medio centralis solutus superi adscendentes infimi arcuato-subadscendentes, petiolo dense hirsuto basi ima vaginante; pedunculo dense hirsuto adulto petiolum pluries superante, spica matura limbi dimidium subaequante apice obtusa, bractee pelta subelliptica margine dense et longe hirsuto pedicello angusto subglabro, antheris rotundatis quam filamenta brevioribus, bacca libera tetragona glabra, stigmatibus linearibus.

Frutex 2 m altus superne ramosissimus, ramuli spiciferi 1 mm crassi, in 3,5 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco cinerascens membranacei crebre pellucido-punctulati, usque ad 13 cm longi et fere usque ad 5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera fere 2 mm, pedunculi usque ad 25 mm longi. Spica matura circiter 8 cm longa et 3,5 mm crassa, bractea in sicco cinerescens, stamina 4 basi ima baccae adnata, stigmata 3 sessilia. — Species *P. semivolubilis* C. DC. proxima, limbis longius acuminatis petiolis brevioribus pedunculis longioribus ab illo discrepans.

Brasilia: Matto Grosso, prope fontem Batovy in paludosis (R. PILGER n. 685, herb. reg. Berol.; Cuyaba in palude graminosa (G. A. MALME n. 1638, herb. Holm.).

62. Piper hispidinervum C. DC. n. sp.; ramulis junioribus tantum ad nodas sub foliis hirsutis et cito glabris; foliis brevissime petiolatis, limbo elliptico-oblongo basi inaequilatera utrinque rotundato apice

acute et sat longe acuminato, supra glabro subtus ad nervos hirsuto, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 5 mittente quorum supremus a 6,5 cm supra basin solutus, petiolo basi ima vaginante dorso hirsuto; pedunculo hirsuto petiolum fere aequante, spica matura quam limbus paullo brevior apice mucronata, bracteae pelta supra albido-verruculosa margine hirtella pedicello angusto glabro, antheris minutis ovatis quam filamenta multo brevioribus, ovario libero ovato albido-verruculoso, stigmatibus linearibus deciduis, bacca tetragona glabra albido-verruculosa.

Ramuli spiciferi in sicco fusciscentes 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati, usque ad 14 cm longi et 4,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera 2 mm longi. Spica 12,5 cm longa, usque ad 2 mm crassa, stamina 4.

Brasilia: Provincia Goyaz (A. GLAZIOU n. 22035, herb. reg. Berol.).

63. Piper subsilvestre C. DC. n. sp.; ramulis retrorsum hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi leviter inaequilatera altero latere rotundato altero subacuto obtusove apice suboblique acuminato et mucronulato, supra glabro et in sicco punctulis albidis subasperato subtus adpresse hirtello, nervo centrali ca $1\frac{1}{2}$ longitudinis suae nervos adscendentes utrinque 5 mittente, petiolo hirsuto laxi ima vaginante; pedunculo hirsuto petiolum fere aequante, spica limbum paullo superante apice mucronata, bracteae apice truncato-peltatae vertice triangulari margine pedicelloque hirtellis, antheris subreniformibus quam filamenta multo brevioribus, bacca tetragona apice hirtella, stigmatibus minutis.

Frutex. Ramuli spiciferi 1 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna sparsim libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei parce pellucido-punctulati, usque ad 10,5 cm longi et 3,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 2 mm, inter limbi latera 2 mm longi. Spica submatura 11 cm longa et 3 mm crassa, mucro vix 2 mm longus. Stamina 4 basi ima baccae adnata, bacca inferne a latere compressa. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Alto Purus, Porto Alegre ad oram silvae, Aprili (J. HUBER n. 4478, herb. Cand.).

64. Piper Hostmannianum β . *ramiflorum* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1. p. 28.

Brasilia: Belem, Marco de Legna, Novembri (J. HUBER n. 55, n. 528, herb. Cand.).

65. *Piper asperifolium* R. et Pav. Fl. per. v. 1, p. 37, t. 56 fig. b.

Brasilia: Civit. São Paulo, Jundiahy (A. USTERI n. 9c, herb. Cand.).

66. *Piper flavoviride* C. DC. n. sp.; ramulis dense et in sicco partim retrorsum hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo ovato-acuminato basi inaequilatera altero latere rotundato altero obtuso apice acuto, utrinque et praesertim ad nervos nervulosque molliter sat dense et breviter hirsuto, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 6 mittente quorum supremus a $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus, petiolo dense hirsuto basi vaginante; pedunculo hirsuto petiolum aequante, spica limbi dimidium fere aequante apice obtusa, bracteae pelta triangulari margine pedicelloque angusto longe et pallide hirsutis, antheris rotundatis filamenta aequantibus, bacca glabra, stigmatibus linearibus.

Frutex 1—2 m altus, caulis verruculis dilute ferrugineis vestitus, flavoviridis, junior ferrugineo-rubescens, ramuli spiciferi 2 mm crassi, in 5 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 2-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei flavide virescentes minutissime pellucido-punctulati, usque ad 12 cm longi et 5,5 cm lati, supra haud scabri neque bullati. Petioli usque ad limbi latus longius 4 mm, inter limbi latera 2 mm longi. Spica submatura 5,5 cm longa et 2 mm crassa, stamina 4, bacca obtuse subtetragona, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Caldas, ad aquaeductum (H. MOSÉN n. 1022, herb. Holm.).

67. *Piper subsilvulanum* C. DC. n. sp.; ramulis dense et haud longe hirsutis; foliis modice petiolatis, limbo ovato-acuminato basi inaequilatera utroque latere rotundato apice acuto utrinque dense et breviter hirsuto, nervo centrali nervos utrinque 5 mittente quorum supremus a $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus superi adscendentes inferi subadscendentes, petiolo dense et breviter hirsuto basi ima vaginante; pedunculo breviter hirsuto petiolum aequante, spica matura limbi dimidium paullo superante apice obtusa, bracteae pelta lunulata margine pedicelloque hirsutis, bacca libera obtusa tetragona glabra, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 2 mm crassi, in 3 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna libriforme. Limbi in sicco rigiduli modice pellucido-punctulati, supra haud scabri neque bullati, usque ad 12,5 cm longi et 6,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 10—15 mm, inter limbi latera 2—3 mm, pedunculi 11 mm longi.

Spica matura 7 cm longa, 3 mm crassa, stamina 4 basi ima baccæ adnata, stigmata 3 sessilia, brevia et caduca.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol in margine silvulæ (H. MOSÉN n. 1685, herb. Holm.).

Bolivia: bei Santa Cruz an Wegrändern, Gebüsch (H. HERZOG n. 1475, herb. Cand.).

68. *Piper velutinibaccum* C. DC. n. sp.; ramulis hirtellis; foliis modice petiolatis, limbo ovato basi inaequilatera utrinque rotundato altero latere sat latiore apice acute acuminato, supra subbullato, utrinque hirtello, centrali nervo fere ex $\frac{1}{2}$ longitudinis suæ nervos utrinque 6 mittente quorum superi adscendentes, infimi 2 subadscendentes aliis tenuiores ac breviores, petiolo dense hirtello basi ima vaginante, pedunculo hirtello quam petiolus paullo longiore, spica in sicco uncinata limbi dimidium superante et apice obtusa, bracteæ pelta parva et triangulari pedicelloque angusto margine hirsutis, antheris rotundatis quam filamenta brevioribus, bacca libera tetragona lateraliter compressa et apice velutine puberula, stigmatibus linearibus et minutis.

Ramuli in sicco fuscescentes, spiciferi 3 mm crassi, collenchyma continuum zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei et minute pellucido-punctulati, usque ad 10,5 cm longi et 5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 5 mm, inter limbi latera 2 mm, pedunculi 15 mm longi. Spica matura 4 cm longa et usque ad 3 mm crassa. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. São Paulo, Contreira (A. USTERI n. A. C., herb. Cand.); Jaragua (n. 4d., ibid.).

69. *Piper Anisitsii* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus dense et pallide hirsutis cito glabrescentibus et asperulatis; foliis breviter petiolatis, limbo oblongo-ovato basi inaequilatera altero latere rotundato altero acuto, apice acute attenuato-acuminato, supra puberulo et adulto subasperato subtus dense pubescente, nervo centrali nervos adscendentes altero latere 4 altero 5 mittente, petiolo dense pubescente basi ima vaginante; pedunculo sat dense pubescente petiolum multo superante, spica submatura limbi dimidium fere æquante apice obtusa, bracteæ pelta lunulata carnosa margine pedicelloque hirsutis, antheris ovatis filamenta fere æquantibus, bacca libera glabra, stigmatibus linearibus.

Suffrutex 15—20 cm altus, ramuli spiciferi circiter 1,5 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco rigiduli pellucido-punctulati supra haud bullati et vix scabridi,

usque ad 11,5 cm longi et 3,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera 2 mm, pedunculi 12 mm longi. Spica submatura usque ad 7 cm longa et 0,75 mm crassa, stamina 4 basi baccæ adnata, bacca subtetragona, stigmata 3 sessilia.

Paraguay: Santa Maria ad orientem in ripa rivuli (J. D. ANISITS n. 2580, herb. Holm.).

70. *Piper subcinereum* C. DC. in Usteri, Fl. d. Umgeb. São Paulo p. 175.

Brasilia: Civit. São Paulo, Villa Leopoldina (A. USTERI n. 2, herb. Cand.); Villa Mariana (n. 6 ibid.); Alto de Serra (n. 10c, ibid.).

71. *Piper subscabridum* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus puberulis cito glabris; foliis modice petiolatis, limbo ovato-acuminato, basi inaequilatera altero latere rotundato altero subacuto apice acute acuminato, supra ubique hirtello et adulto subscabrido subtus ad nervos nervulosque dense hirsuto, nervo centrali nervos altero latere 6 altero 5 mittente quorum supremus a 4 cm supra basin solutus et superi adscendentes inferi subadscendentes, petiolo puberulo basi ima vaginante; pedunculo glabro petiolum superante, spica limbi dimidium paullo superante apice obtuso, bracteae pelta lunulata margine pedicelloque angusto dense hirsutis, antheris reniformi-rotundatis quam filamenta brevioribus, ovario libero glabro, stigmatibus linearibus, bacca glabra.

Ramuli spiciferi 2 mm crassi, collenchyma continuum zona interna sparsim et parce libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, fere usque ad 13 cm longi et 5,7 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 6 mm, inter limbi latera 2 mm, pedunculi 13 mm longi. Spicae submaturae fere 7 cm longae et 2 mm crassae, stamina 4, bacca tetragona glabra, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Parema, Sierra de Mar, Ypiranga in silva primaeva (DUSÉN n. 3626, herb. Holm.).

72. *Piper confusum* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 270, β . latilimbum C. DC. n. var.; limbo ovato-elliptico-lanceolato, bacca vertice puberula.

Brasilia: Minas Geraes, Caldas inter Santa Thomé et Cachoeira (REGNELL n. III, 1113, herb. Holm.); Civit. São Paulo, Villa Mariana (A. USTERI n. 9, herb. Cand.).

73. *Piper Piscense* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 278.

Brasilia: Rio de Janeiro, Caminho do Silvestre, am Waldrand (SELER n. 23, herb. Berol.).

74. *Piper longipes* C. DC. in Bull. herb. Boiss. 2me sér. t. 3, p. 399, emend. Lege: limbo juniore utrinque adpresse hirtello, adulto supra scabro et fere glabro.

Brasilia: Civit. Rio Grande do Sul, Cascata prope oppidum Pelotas in silva primaeva juxta rivulum (G. O. A. MALME n. 448, herb. Cand.); Hamburger Berg in nemore primaevo, arbor 5 m alta (C. A. M. LINDMAN n. A. 555, herb. Holm.); Minas Geraes, Caldas, Capidary in margine abrupto rivuli (H. MOSEN n. 1023, ibid.); Frutex 2—3 m altus in declivitatibus umbrosis humidis (n. 1025, ibid.).

Paraguaria: in silvulis circa oppidum Paraguari (C. A. M. LINDMAN n. 3759, herb. Holm.).

Forma **b** C. DC. n. f.; limbis quam in typo minoribus usque ad 13 cm longis et 4,5 cm latis.

Paraguaria, in regione collium, Cordillera de Villa-Rica, Januar. (E. HASSLER n. 8664, herb. Cand.); San Bernardino, Dec. (ENDLICH n. 215, herb. reg. Berol.).

75. *Piper rectinervulum* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus parce puberulis et cito glabris; foliis modice petiolatis, limbo elliptico-ovato basi inaequilatera, altero latere rotundato altero acuto apice acute et sat longe acuminato, utrinque et subtus densius adpresse hirtello; nervo centrali ex $\frac{2}{5}$ longitudinis suae aut paullo ultra nervos adscendentes utrinque 5 mittente, petiolo haud dense adpresse hirtello et basi ima vaginante; pedunculo petiolum paullo superante haud dense adpresse hirtello, spica matura limbi dimidium fere aequante et apice mucronulata, bracteae pelta lunulata margine pedicelloque angusto hirtellis, antheris reniformibus quam filamenta brevioribus, bacca libero, glabra, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 2 mm crassi, collenchyma continuum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati et numerosi canalis lysi-genus nullus. Limbi in sicco membranacei virides et crebre pellucido-punctulati, supra laeves, usque ad 17 cm longi et 8 mm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 6 mm, inter limbi latera 5 mm, pedunculi fere 15 mm longi. Spica 2 mm crassa. Stamina 4 basi ima baccae adnata, bacca tetragona vel subtetragona. Stigmata 3 sessilia et cito decidua.

Brasilia: Civit. São Paulo, Alto do Serra S. P. (USTERI n. 5, herb. Cand.).

76. *Piper lagoaense* C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 346.

Brasilia: Civit. Santa Catharina, Blumenau in silva, Septembri (H. SCHENCK n. 319, herb. reg. Berol.).

77. *Piper hispidum* Sw. Prodr. p. 15.

Brasilia: Civit. Bahia, Vargea of Rio Guama near Para (C. F. BAKER n. 154, herb. Cand.); Cumany in silva (J. HUBER n. 1063, herb. Mus. Goeldi); civitat. São Paulo (REGNELL n. III, 1114, herb. reg. Berol.); Serra de Caracol in silva (H. MOSÉN n. 1688, herb. Holm.); civitat. Matto Grosso, Santa Anna de Chapada, loco humido ad rivulum (O. A. MALME n. 2240, herb. Holm.).

Peruvia: Seringal Auristella (E. ULE n. 9288, herb. reg. Berol.).

γ. magnifolium C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 276.

Brasilia: Rio Purus, monte Verde, terra firma, Aprili (J. HUBER n. 4558, herb. mus. Goeldi); civit. Matto Grosso, Santa Anna de Chapada (O. A. MALME n. 2062, herb. Cand.).

Paraguaria *centralis*: in regione lacus Ypacaray (E. HASSLER n. 12380, herb. Hassl.).

var. *Tonduzii* C. DC. in Dur. et Pitt. Primit. t. 1, p. 203.

Brasilia: Serra do Itatiaia (P. DUSÉN n. 2069, herb. Holm.).

78. *Piper alnoides* (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 284.

Brasilia: Civit. São Paulo, Jaragua (A. USTERI, n. 5, herb. Cand.).

79. *Piper subaerophilum* C. DC. n. sp.; ramulis primum villosis dein glabris; foliis breviter petiolatis, limbo ovato-oblongo basi inaequilatera utroque latere rotundato apice acute et sat longe acuminato supra haud dense piloso et adulto scabro, subtus praesertim ad nervos nervulosque villosis, nervo centrali nervos utrinque 6 mittente quorum supremus a $\frac{1}{2}$ longitudinis centralis solutus inferi subadscendentes superi adscendentes, petiolo dense villoso basi ima vaginante; pedunculo villoso petiolum subaequante, spica submatura limbi dimidium fere aequante apice acuta vel subacuta, bracteae pelta lunulata margine pedicelloque angusto hirsutis, ovario libero glabro, bacca rotundato-subtetragona, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi circiter 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos sat crassos et a latere breves dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei haud crebre pellucido-punctulati, adulti 17 cm longi et 6 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 6 mm, inter limbi latera 5 mm longi. Spica submatura paullo sub 8 cm longa, 2 mm crassa, stamina 4 basi ima baccae adnata, antherae in specimine delapsae, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol in silvis siccioribus (H. MOSÉN n. 1686, herb. Holm.).

80. *Piper estrellense* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 272.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Serra de Irascao prope Antonio Pereira, in nemore (L. DAMAZIO n. 1833, herb. Cand.).

81. *Piper diospyrifolium* (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 300.

Brasilia: São Paulo, Mandagagni (A. USTERI n. 1 d, herb. Cand.).

82. *Piper caldense* C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 343, forma **b** C. DC. n. f.; nervis lateralibus quam in typo magis adscendentibus.

Brasilia: Rio de Janeiro (GLAZIOU n. 6687, herb. reg. Berol.); Civit. Minas Geraes, Caldas (REGNELL n. III, 1144, herb. Holm.).

83. *Piper Bennetianum* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 287, forma **b** C. DC. n. f.; limbo quam in typo angustiore.

Brasilia: Civit. Minas Geraes (REGNELL n. I, 412, herb. Holm.); Marco, Serra de Ouro Preto, in nemoribus (L. DAMAZIO n. 2038, herb. Cand.); Caldas Capivaly in silva, Serra dos Calvitos in terra sicca (H. MOSÉN n. 1683, herb. Holm.).

84. *Piper belemense* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis glabris breviter petiolatis, limbo suboblique oblongo-ovato basi utrinque acuto altero latere inferne latiore, apice obtuso, nervo centrali fere usque ad $\frac{1}{2}$ longitudinis suae nervos utrinque 4 mittente, petiolo basi ima vaginante, pedunculo glabro petiolum aequante, spica matura limbi dimidium aequante cylindrica sat crassa et apice breviter mucronata, bractae pelta triangulari margine flavide hirtella, bacca glabra.

Ramuli in sicco fusciscentes et longitudinaliter striolati, spiciferi 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libiforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco subcoriacei parce et inconspicue pellucido-punctulati, 7,5—8 cm longi et circiter 3,8 cm lati. Petioli 7 mm longi. Spica matura 4 cm longa et 7 mm crassa, bractae pelta in sicco ambitu flavicans in medio nigra. Stamina 4, bacca irregulariter tetragona vel interdum subtrigona. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Belem, in silva paludosa, Junio maturescens (J. HUBER n. 145, herb. Cand.).

85. *Piper Cambessedesii* (Miq.) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 271.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, territ. Caldense (REGNELL n. I, 411, herb. Holm.).

86. *Piper Hemmendorffii* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis breviter petiolatis glabris, limbo subovato-lanceolato basi leviter inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 4 mittente, petiolo basi ima vaginante; pedunculo

glabro petiolum fere aequante, spica matura limbum fere aequante apice obtusa, bractae pelta triangulari margine infero hirsuta supero fere glabra pedicello angusto in dorso hirsuto, antheris ovatis filamenta subaequantibus, bacca glabra.

Ramuli in sicco pallidi, spiciferi 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum zona interna libriforme, fasciculi intramedullares partim 2-seriati. Limbi in sicco membranacei laeves et crebre pellucido-punctulati usque ad 9,8 cm longi et 3,7 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 4 mm, inter limbi latera fere 2 mm pedunculi 4 mm longi. Spicae usque ad 9,8 cm longae et 3 mm crassae, stamina 4 baccae supra basin adnata, bacca tetragona, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. São Paulo, Santa Rita do Passa Quatro (E. HEMMENDORFF, herb. reg. Berol.).

87. *Piper caracolanum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis breviter petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolata basi inaequilatera utrinque acuto, apice acute et sat longe acuminato, nervo centrali nervos ascendentes utrinque 5 mittente quorum supremus a medio centralis solutus, petiolo basi ima vaginante; pedunculo petiolum aequante glabro, spica limbi dimidium subaequante apice obtusa, bractae pelta lunulata margine infero hirsuto pedicello angusto margine hirsuto, antheris rotundatis quam filamenta brevioribus, stigmatibus linearibus, bacca glabra.

Ramuli spiciferi circiter 2,5 mm crassi, collenchyma continuum et libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei et laete virescentes, creberrime pellucido-punctulati, usque ad 17,5 cm longi et 6,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera 5 mm longi. Limbi inferi minores et fere cum superis conformes sed basi aequilatera acuti. Spica fere matura 2,5 mm crassa, bractae in sicco rufescentes, stamina 4 basi baccae adnata, bacca tetragona, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol in silva umbrosa (H. MOSÉN n. 1682, herb. Holm.).

88. *Piper subglabrifolium* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis brevissime petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi inaequilatera, utrinque acuto apice longiuscule et acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos parcissime et adpresse hirtellis, nervo centrali fere ex $\frac{1}{2}$ longitudinis suae nervos adscendentes altero latere 4, altero 5 mittente, petiolo parce hirtello basi ima vaginante; pedunculo petiolum duplo superante glabro, tenuissimo, spica quam limbus pluries brevior tenui et apice mucronata, bractae apice subpeltatae pelta triangulari margine hirtella, pedicello aequilato utrinque hirsuto, antheris rotundatis quam filamenta paullo longioribus, ovario libero glabro, stigmatibus brevibus.

Ramuli longitudinaliter striolati in sicco nigrescentes, spiciferi 1,5 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et zona interna tenui libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati, usque ad 12 cm longi et fere 4 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius fere 3 mm et inter limbi latera 2 mm, pedunculi 1 cm longi. Spica florens 12 mm longa et 1 mm crassa. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Para (J. HUBER sine n., herb. Mus. Goeldi, herb. Cand.).

89. Piper parvipetiolum C. DC. n. sp.; ramulis adpresse hirtellis; foliis breviter petiolatis, limbo oblongo-elliptico-lanceolato basi inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato supra glabra subtus ad nervos adpresse hirtello, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 5 mittente quorum supremus fere a medio centralis solutus, petiolo adpresse hirtello basi ima vaginante; pedunculo petiolum multo superante juniore adpresse hirtello adulto fere glabro, spica limbum fere aequante apice obtusa, rhachi glabra, bractae pelta lunulata in sicco supra rubri-verruculosa margine pedicelloque angusto hirsutis, antheris rotundato-reniformibus quam filamenta brevioribus, bacca libera glabra subtetragona lateraliter compressa, stigmatibus linearibus.

Ramuli spiciferi 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minute et rubescente pellucido-punctulati 12 cm longi et 3 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 2 mm, inter limbi latera 2 mm, pedunculi adulti 13 mm longi. Spicae 11 cm longae, 3 mm crassae. Stamina 4. Stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Civit. São Paulo Alto da Serra (A. USTERI n. 14 c, 6 p. p., herb. Cand.).

90. Piper Gaudichaudianum (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 277. Artanthe Caldesiana Miq. in Arch. Neerl. v. 6, p. 175.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Caldas, ad aquaeductum (H. MOSÉN n. 1024; REGNELL n. III, 1112, 1112*, herb. Holm.).

Forma **b** C. DC. n. f.; limbo quam in typo longiore, usque ad 18,5 cm longo et 6,5 cm lato.

Brasilia: Civit. Rio Grande do Sul, Canōas prope Porto Alegre (G. A. O. MALME n. 648, herb. Holm.).

91. Piper consanguineum (Kunth) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 296.

Brasilia: Rio Capim in silva, Junio (J. HUBER n. 797, herb. Mus. Goeldi); Camani: (n. 1013, ibid. et herb. Cand.); Igarapi-assu (n. 3394 ibid.).

92. Piper amplifolium C. DC. l. c. p. 262; adde: spica apice mucronata.

Brasilia: Rio de Janeiro, Corcovado etc, frequens (H. MOSEN n. 2576, herb. Holm.).

93. Piper anonaefolium (Kunth) C. DC. l. c. p. 298.

Brasilia: Rio Trombetas (A. DUCKE n. 9157, herb. Cand.).

94. Piper amplum Kunth in Linnaea v. XIII, p. 618. P. Rohrii C. DC. in Prodr. l. c., p. 296.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, Corcovado in silva primaeva juxta viam (G. A. MALME n. 26, WIDGREN n. 53, herb. Holm.).

95. Piper Lindbergii C. DC. l. c. p. 297.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Caldas (REGNELL n. III, 1115, herb. Holm.).

96. Piper japurense C. DC. l. c. p. 263,

β. pilosius C. DC. n. var.; limbo subtus ubique hirtello et margine ciliolato, usque ad 28 cm longo et 9,5 cm lato.

Brasilia: Estado de Amazonas, Juruá Miry, Maio (E. ULE n. 5578, herb. reg. Berol.); Purus, Monte Verde, Cachoeira, Maio (J. HUBER n. 4628, herb. Cand.).

97. Piper tuberculatum Jacq. Ic. var. v. 2, p. 2, t. 211.

Brasilia: Seringal Auristella, im Ufergebüsch (E. ULE n. 9289, herb. reg. Berol.).

β. minus C. DC. in Prodr. l. c. p. 266.

Brasilia: Rio de Janeiro (A. GLAZIOU n. 11574, herb. reg. Berol.).

δ. obtusifolium C. DC. in Bot. Gaz. v. XIX, p. 8.

Brasilia (WIDGREN, herb. Holm.).

98. Piper geniculatum Sw. Prodr. p. 15.

Brasilia: Rio Acre, Seringal de Sao Francisco (E. ULE n. 9269, herb. reg. Berol.); Estado de Ceara am Riacho de Capim in der Serra de Baturité, n. 9013, ibid.); Varzea of Rio Guama near Para (C. F. BAKER n. 161, herb. Cand.); Civit. Minas Geraes, Caldas (REGNELL n. III, 1651, herb. Holm.).

Forma d C. DC. in Urb. Symb. Ant. v. 3, p. 180.

Estado de Amazonas, Juruá Miry, Junio (E. ULE n. 5580, herb. reg. Berol.).

99. *Piper crebrinodum* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus dense et adpresse hirtellis cito glabris et laevibus; foliis brevissime petiolatis, limbo oblongo-lanceolato, basi inaequilatera utrinque acuto, apice acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos adpresse puberulo; nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos tenues arcuatos utrinque circiter 14 mittente, petiolo dense et adpresse hirtello basi ima vaginante, stipulis glabris, pedunculo glabro petiolum aequante, spica quam limbus triplo brevior, summo apice acute attenuata, bracteae oblongae et latae dorso et margine parce pilosae vertice inflexo triangulari et glabro, antheris subglobosis quam filamenta brevioribus, bacca rotundato-tetragona glabra, stigmatibus brevibus linearibus.

Collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati, circiter 12 cm longi et 3,2 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius fere 4 mm inter latera 3 mm longi. Spica matura circiter 4,5 cm longa et 3,5 mm crassa, in sicco nigra, stamina 4 rhachi inserta, stigmata 3 sessilia.

Brasilia: Rio de Janeiro (A. GLAZIOU n. 12178, herb. reg. Berol.).

100. *Piper obumbratum* (Miq.) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 265.

Brasilia: Estado de Ceara, Riacha de Capim in der Serra de Baturité (E. ULE n. 9013, herb. reg. Berol.).

101. *Piper retropilosum* C. DC. in Bull. herb. Boiss. 2^{me} ser., t. 1, p. 355.

Brasilia: Ad São Joaquin prope Pará (W. SCHWACKE n. III, 168, herb. Goetting.).

Bacca apice stilifera.

102. *Piper pardinum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo oblongo basi inaequilatera acuto superne attenuato et apice mucronulato, nervo centrali nervos adscendentes arcuatos utrinque 7 mittente quorum supremus a $\frac{2}{3}$ longitudinis centralis solutus, petiolo basi ima vaginante; pedunculo glabro petiolum aequante, spica matura quam limbus pluries brevior summo apice acuta, bracteae pelta triangulari margine pedicelloque latiusculo sat longe hirsutis, antheris ovatis quam filamenta brevioribus, bacca glabra, libera rotundato-tetragona, apice breviter stilifera, stigmatibus ovatis minutis.

Ramuli inferi in sicco fuscescente maculati 7 mm crassi, spiciferi usque ad 4 mm crassi, in inferis collenchyma in fasciculos discretos dis-

positum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei virescentes pellucido-punctulati, usque ad 19,5 cm longi et 5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 10 mm, inter limbi latera, 4 mm longi. Spica fere matura 3,2 cm longa et 0,5 cm crassa, stamina 4 rhachi inserta, antherae vix 1 mm longae, stilus quam bacca brevior.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Serra de Caldas in truncis putridis silvae primaevae (H. MOSÉN n. 735, herb. Holm.).

103. Piper exserens C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 261.

Brasilia: Civit. São Paulo, inter Magy-guassú a. San João de Boa Vista, loco subhumido umbroso (H. MOSÉN n. 1681, herb. Holm.); La Leopoldina a Lana (USTERI n. 1, herb. Cand.); Minas Geraes, Caldas, ad aquaeductum (H. MOSÉN n. 737, herb. Holm.); Rio Acre, Seringal São Francisco (E. ULE n. 9287, herb. reg. Berol.).

104. Piper curtistilum C. DC. n. sp.; ramulis hirsutis; foliis brevissime petiolatis. limbo elliptico-lanceolato basi leviter inaequilatera utrinque acuto, apice longe et acute acuminato, supra glabro et subtus praesertim ad nervos hirtello, nervo centrali fere e tota longitudine sua nervos patule subadscendentes et subrectos utrinque circiter 12 nervulosque validos mittente, petiolo hirsuto basi ima vaginante; pedunculo hirsuto petiolum fere duplo superante, spica quam limbus pluries brevior apice acuta, bracteae pelta lata triangulari margine supero puberula pedicello subtus piloso, antheris obovatis filamenta subaequantibus, bacca submatura puberula apice brevissime stilifera, stigmatibus ovatis brevissimis.

Ramuli spiciferi 3 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, cellulae lutescentes in cortice et in medulla sparsae. Limbi in sicco membranacei opaci et pellucido-punctulati, fere usque ad 20 cm longi et 6 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 4 mm, inter limbi latera 3 mm, pedunculi fere 14 mm longi. Spica post anthesin 2 cm longa et fere 3 mm crassa, bracteae pelta fere 1 mm lata. Stamina 4. Stigmata 3.

Brasilia: Belem, in silva, Octobri (J. HUBER n. 52, herb. reg. Berol.).

D. Stigmata 4.

105. Piper laetum (Miq.) C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 256.

Brasilia: Rio de Janeiro, prope cacumen montis Corcovado, loco umbroso (H. MOSÉN n. 2585, herb. Holm.); Corcovado (C. DUSEN n. 5063, 5073, ibid.); Brasilia (WIDGREN n. 915, ibid.; GLAZIOU n. 4102, herb. reg. Berol.).

Sectio Ottonia C. DC.

106. *Piper punctatissimum* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 255.
Brasilia: Corcovado (MENDONÇA n. 669, herb. reg. Berol.).

107. *Piper Hayneanum* C. DC. l. c. p. 253.

Brasilia: Prope Theresopolin (J. T. MOURA n. 988, 991, 994, 996, herb. reg. Berol.); Corcovado, loco umbroso (H. MOSÉN n. 2588, herb. Holm.); Civit. São Paulo, Serra de Caracol, in silva subsicca (n. 1680, *ibid.*).

108. *Piper Jaborandi* Vell. Fl. flum. tab. 54.

Brasilia: WIDGREEN n. 435, herb. Holm.; prope Grangeiras in nemoribus: (L. DAMAZIO n. 2040, herb. Cand.); prope Belem in silvis (MENKE n. 121, herb. Goetting.).

109. *Piper Selloi* C. DC. l. c. p. 252.

Brasilia: Rio de Janeiro, prope Theresopolin, in silvis (J. T. MOURA n. 788, herb. reg. Berol.).

β. latilimbum C. DC. n. var.; limbo ovato-lanceolato, fere usque ad 13 cm longo et 5,5 cm lato.

Brasilia: (A. GLAZIOU n. 19865, herb. reg. Berol.).

110. *Piper corecovadense* C. DC. l. c. p. 255.

Brasilia: Rio de Janeiro in silva juxta viam (G. A. MALME n. 26, herb. Holm.).

111. *Piper eucalyptophyllum* C. DC. l. c. p. 255.

Brasilia: Rio de Janeiro, Corcovado, locis umbrosis (H. MOSÉN n. 2587, herb. Holm.); DUSÉN n. 2102, *ibid.*); Civit. São Paulo, Santa Rita de Passa (E. HEMMENDORFF n. 42, herb. Holm.).

Sectio Enckeia C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 243 (quoad *β*).

112. *Piper Amalago* L. Sp. ed. 1, p. 29, quoad Syn. Sloane.

Brasilia: Civit. Minas Geraes (A. J. REGNEEL n. III, 1115*, herb. reg. Berol.); in silva (H. MOSÉN n. 734, herb. Holm.); Civit. Rio Grande do Sul, prope Cachoeira in silva primaeva minus densa (G. A. MALME n. 530, *ibid.*).

Paraguaria: Colonia Risso prope Rio Apa (G. A. MALME n. 996, *ibid.*, herb. Cand.).

113. *Piper tenue* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 56.

Brasilia: Civit. de Amazonas, Bocca do Tejo, Juruá sup. (E. ULE n. 5464, herb. reg. Berol.).

114. *Piper medium* Jacq. Ic. rar. v. 1, p. 2, t. 8.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Antonio Pereira (L. DAMAZIO n. 2037, herb. Cand.); Civit. Matto Grosso (G. O. A. MALME n. 3038, herb. Cand.); Civit. Rio de Janeiro (DUSÉN n. 48, herb. Holm.); Brasilia (WIDGREN n. 498, *ibid.*); Civit. São Paulo, Serra de Caracol in silvis, frequens (H. MOSÉN n. 1677, *ibid.*); Civit. Rio Grande do Sul, in silva primaeva, Santo Angelo prope Cachoeira (G. O. A. MALME n. 530, herb. Cand.).

Paraguaria: Santa Maria, in margine silvae, Dec. (ANISITS n. 2314, herb. Holm.).

Argentina: prov. Corrientes (NIEDERLEIN n. 108e, herb. reg. Berol.).

Sectio *Heckeria* Hook. f. Fl. brit. Ind. v. 5, p. 95.

115. *Piper umbellatum* L. Sp. ed. 1, p. 30.

γ. **glabrum** C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 333, forma **b** C. DC. in Bull. herb. Boiss. v. VI, p. 494.

Brasilia: Civit. São Paulo, Santos, Sororecuba, locis graminosis umbrosis (H. MOSÉN n. 3461, herb. Holm.); Civit. Matto Grosso, Cuyaba (G. A. MALME n. 1626, *ibid.*); Civit. de Amazonas, Bom Fim, Juruá, Octobri (E. ULE n. 5241, herb. reg. Berol.).

δ. **subpeltatum** C. DC. in Donn. Sm. En. VI, 39.

Brasilia: Civit. São Paulo, Serra de Caracol, locis umbrosis subsiccis (H. MOSÉN n. 1676, herb. Holm.); Santa Rita de Passo Inatro (E. HEMMENDORFF, *ibid.*).

116. *Piper peltatum* L. Sp. ed. p. 30.

Brasilia: Civit. Matto Grosso, Santa Anna de Chapada, ad rivulum in silva (O. A. MALME n. 2129, herb. Holm.); Palmeiras in nemoribus (C. A. M. LINDMAN n. 2737, *ibid.*).

***Peperomia* R. et Pav.**

Folia verticillata.

1. *Peperomia Lorentzii* C. DC. in O. Ktze. Rev. Gen. 111, p. 273.

Brasilia: Civit. Santa Catharina, Blumenau (MÜLLER, herb. reg. Berol.).

2. *Peperomia psilostachya* C. DC. in Mém. Soc. Phys. Gen. v. 32, p. 9, t. 54.

γ. **glaberrima** C. DC. n. var.; ramulis glabris, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto, usque ad 8 mm longo et 6 mm lato.

Brasilia: Civit. São Paulo, Campos de Jordas (J. MOURA n. 992, herb. reg. Berol.).

3. *Peperomia campinasana* C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 381.

Brasilia: (LEHOTZKY anno 1832, herb. Cand.); Rio de Janeiro GLAZIOU n. 7837, 8941, herb. reg. Berol.).

4. *Peperomia Arechavaletae* C. DC. n. sp.; foliis quaternis-quinis breviter petiolatis, limbo elliptico-rhombeo basi acuto apice obtuso acutove, 3-nervio nervis subtus carinatis; pedunculis terminalibus petiolos pluries superantibus, spicis folia pluries superantibus densifloris, bracteae pelta orbiculari centro pedicellata, ovario oblongo-ovato haud profunde immerso, summo apice stigmatifero stigmatate carnoso, bacca ovato-acuminata inferne laevi et pseudocupulari superne glandulis subasperata.

Epiphyta, ramosa, ramulosaque, rami usque ad 20 cm longi et ad 2 mm crassi, in sicco rigidi. Limbi in sicco subcoriacei, superi usque ad 15 mm longi et 12 mm lati. Petioli 2 mm, pedunculi 20 mm longi. Spicae bacciferae 8 cm longae 1 mm crassae.

Uruguay: Tacuarembó, ad truncos (ARECHAVELETA, herb. Cand.); Gruta de las Cuernos, Decembri (R. BERRO n. 1915, ibid.).

Brasilia: (GLAZIOU n. 8943, herb. Warm.).

5. *Peperomia Fiebrigii* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus dein glabris; foliis quaternis breviter petiolatis, limbo oblongo-elliptico basi acuto apice obtuso utrinque glabro et minute alveolato; pedunculis terminalibus hirtellis petiolos superantibus, spicis folia paullo superantibus, rhachi hirtella, bracteae pelta rotunda centro pedicellata, antheris ellipticis filamenta aequantibus, ovario emerso oblongo summo apice stigmatifero stigmatato minuto papillosulo, bacca ovata apice mucronulata inferne laevi superne glandulis subasperata.

Herba epiphyta breviter ramulosa, ramuli 6—8 mm longi et 0,75 mm crassi. Limbi in sicco rigidi pallidi, circiter 8 mm longi et 4 mm lati, enervulosi. Petioli 1 mm, pedunculi 10 mm longi. Spicae florentes 1,5 cm longae et 1 mm crassae, bacca 0,75 mm longa.

Paraguay: Toldos bei Bermejo, 1900 m. alt., Wald, auf Baumstamm (K. FIEBRIG n. 2241, herb. reg. Berol.).

6. *Peperomia loxensis* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 70.

Brasilia: Civit. São Paulo, Fraguezio do O, Aprili (A. USTERI n. 1, herb. Cand.).

7. *Peperomia Sellowiana* Miq. Syst. p. 161.

Brasilia: Cundeni bei São Paulo (A. USTERI n. 2 et p. p. 8, herb. Cand.).

8. *Peperomia crinicaulis* C. DC. in Ann. Cons. bot. Gen. 2me ann. p. 286.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, Serra do Macahé, in rupibus (E. ULE n. 4932, herb. reg. Berol.).

9. *Peperomia reflexa* A. Dietr., *Ø. enervulosa* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 452.

Roraima, am Abhange, 2000 m. alt. (E. ULE n. 8591, herb. reg. Berol.).

10. *Peperomia marcoana* C. DC. n. sp.; caule villosa; foliis ternis-quaternis brevissime petiolatis, limbo subovato-elliptico basi et apice obtuso interdum apice emarginulato, utrinque et subtus densius villosa 3—5-nervio, petiolo villosa; pedunculo terminali petiolum pluries superante, hirtello, spica florente limbum triplo superante, glabra, bracteae pelta orbiculari paullo infra centrum subsessili, antheris minutis, ovario emerso obovato infra apicem stigmatifero, stigmate inconspicuo.

Herba rupicola, caulis inferne radicans, usque ad 2 mm crassus. Limbi in sicco membranacei, in vivo carnosi et saepe subtus rubescentes, superi usque ad 18 mm longi et 10 mm lati. Petioli circiter 1 mm, pedunculi 1,5 mm longi. Spicae in vivo virides, florentes 3,5 cm longae et fere 2 mm crassae, apice attenuatae, ovarium glandulis conspersum.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Serra do Ouro-Preto, Marco in rupibus, Martio (L. DAMAZIO n. 1824, herb. Cand.).

11. *Peperomia itabirana* C. DC. n. sp., *P. reflexa* var. *itabirana* C. DC. in Bull. herb. Boiss. ser. 2, v. 1, p. 359; caule minute puberulo; foliis ternis-quaternis breviter petiolatis coriaceis, limbo elliptico basi et apice obtuso utrinque foveolis minus rotundis consperso; pedunculis terminalibus puberulis petiolos superantibus, spicis quam folia pluries longioribus densifloris, rhachi dense hirtella, bractea ovata fere centro pedicellata, pedicello cum flore in rhachi immerso, antheris ellipticis filamentis brevibus, ovario ovato summo apice stigmatifero, stigmate globoso carnosio glabro.

Herba erecta cum spicis circiter 30 cm alta, basi tuberosa, tuber circiter 1,5 cm crassus undique radicans, caulis in sicco coriaceus et longitudinaliter plicato-sulcatus, usque ad 7 mm crassus, internodia infera 4 cm supera 2 cm longa. Limbi in sicco coriacei, superi usque ad 2 cm longi et 1,2 cm lati, inferi rotundato-ovati. Petioli 2,5 mm, pedunculi usque ad 35 mm longi. Spicae usque ad 11 cm longae et 3 mm crassae, bracteae 1 mm longae.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Pico de Itabira do Campo, alt. 1560 m, ad rupes (W. SCHWACKE n. 5907, herb. Cand.); Brasilia (A. GLAZIOU n. 17228, herb. reg. Berol.).

12. *Peperomia rubioides* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 70.
Brasilia: Apialy (A. GLAZIOU n. 3510, herb. Boiss.).

13. *Peperomia Mourae* C. DC. n. sp.; glabra; foliis ternis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto, 3-nervio; pedunculo terminali petiolum aequante, spica densiflora sat crassa, bractee pelta apice subacuta fere centro pedicellata, antheris ellipticis filamenta superantibus, ovario in rhachi impresso ovato superne attenuato et summo apice stigmatifero, stigmatibus carnosos glabros.

Herba epiphyta, rami spiciferi circiter 25 cm longi et 3 mm crassi. Limbi in sicco membranacei 6,5 cm longi et 2,5 cm lati, nervi subtus prominuli. Petioli usque ad 1 cm longi. Spica florens in specimine viso manca, 2 mm crassa.

Brasilia: Rio de Janeiro prope Theresopolin in silva (J. MOURA n. 989, herb. reg. Berol.).

Folia opposita.

14. *Peperomia circinata* Link, β . major C. DC. in Linn. n. f. v. 3, p. 380.

Brasilia: Seringal São Francisco, epiphyte (E. ULE n. 9020, 9300, herb. reg. Berol.).

γ . ***parvifolia* C. DC.** n. var.; Limbo usque ad 5 mm diam., utrinque glabro, margine ciliato.

Brasilia: Belem, in silva, Octobri (G. HUBER n. 67, herb. Cand.).

15. *Peperomia spissinoda* C. DC. n. sp.; ramulis sat longe et haud dense pilosis; foliis oppositis brevissime petiolatis, limbo rotundato-ovato 3-nervio, utrinque sat longe piloso; pedunculis terminalibus glabris petiolos pluries superantibus, spicis folia fere triplo superantibus glabris densifloris filiformibus, bractee pelta rotunda, ovario emerso ovato apice recte mucronulato mucrone apice oblique stigmatifero.

Herba repens, ramuli circiter 0,5 mm crassi, internodia brevia. Limbi in sicco tenuiter membranacei, nervulosi usque ad 8 mm longi et 5,2 mm lati. Petioli 1 mm, pedunculi circiter 7 mm longi. — Species *P. orbicularis* proxima, limbo majore ac pilis multo longioribus ab illa discrepans.

Brasilia: (GLAZIOU n. 1423, herb. Deless., n. 8953, herb. Warm., herb. Cand.).

16. *Peperomia gracilis* Dahlst. Stud. p. 159.

Brasilia: (GLAZIOU n. 14283, herb. reg. Berol.).

17. *Peperomia glabripes* (Dahlst. msc.) C. DC. n. sp.; caule ad angulos villosus; foliis oppositis brevissime petiolatis, limbo rotundato-reniformi basi cordulato utrinque glabro et margine ciliato, 5-nervio, petiolo dense villosus; pedunculis terminalibus glabris quam limbi superi paullo longioribus, spicis glabris quam pedunculi fere triplo longioribus, bractea orbiculari centro breviter pedicellato, antheris rotundatis quam filamenta multo brevioribus, ovario emerso subgloboso, superne in stilum conoideum apice stigmatiferum producto, stigmate subgloboso papillosulo, bacca elliptica laevi.

Herba muscicola, caulis inferne radicans in sicco tetragonus 1,5 mm crassus. Limbi in sicco firmi, caulini usque ad 7 mm longi et 10 mm lati, superi paullo minores. Petioli 1,5 mm, pedunculi 7 mm longi. Spicae jam inferne bacciferae 17 mm longae et 1 mm crassae, bacca fere 1 mm longa, sine pseudocupula.

Brasilia: Rio de Janeiro (A. GLAZIOU n. 11578, herb. reg. Berol.).

18. *Peperomia radicans* C. DC. in Mém. Soc. Phys. Gen. v. 27, p. 308, t. 11.

Brasilia: Civit. São Paulo, Contreira (A. USTERI n. 4, herb. Cand.).

Folia alterna.

19. *Peperomia glabella* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 156.

Brasilia: Estado de Ceara, auf Felsen und Bäumen am Riacho de Capim der Serra de Baturité (E. ULE n. 9020, herb. reg. Berol.); San Miguel de Guama (A. GOELDI n. 7783, herb. Cand.).

Guyana: Comaria road, Cuyumi river (A. W. BARTLETT n. 8161, herb. reg. Berol.).

20. *Peperomia tenella* A. Dietr. l. c. p. 153.

Roraima, im unteren Walde (E. ULE n. b, 45, Blätter mit weißlicher und purpurner Zeichnung, epiphyt. n. 8509, herb. reg. Berol.).

21. *Peperomia hispidula* A. Dietr. l. c. p. 65.

Brasilia: Rio de Janeiro, an einer Quelle im Walde der Serra der Orgaos, Octobri (E. ULE n. 4374, herb. reg. Berol.).

Bolivia: Pinos bei Tarija, 2300 m alt., schattiger feuchter Hang, Coniferenwald, auf Podocarpus 2—3 m über dem Boden (K. FIEBRIG n. 2465, herb. reg. Berol.).

22. *Peperomia rotundifolia* Kunth, var. *glabrilimba* C. DC.
n. var ; omnino glabra, limbo foliorum superiorum rotundo, 6 mm diam.,
subsequentium obovato basi acuto, 8 mm longo et aequae ad 5 mm lato.
Brasilia: Apiahy (A. GLAZIOU n. 3483, herb. Boiss.).

23. *Peperomia pellucida* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 64.
Brasilia: Alto Purus, Ponto Alegre, in pratis (J. HUBER n. 4463,
herb. Mus. Goeldi); Belem (H. B. n. 17, ibid.).

24. *Peperomia Martiana* Miq., Syst. p. 189.
Brasilia: Apiahy (A. GLAZIOU n. 3550, herb. Boiss.); in rupibus
in nemore, Arrail de Antonio Pereiro, Martio (L. DAMAZIO n. 1832,
herb. Cand.).

25. *Peperomia blumenauana* C. DC. n. sp.; caule repente
glabro; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo, elliptico basi
acuto apice obtuso, tenuiter 3-nervio, pedunculis terminalibus glabris
petiolos superantibus, spicis florentibus quam limbi paullo longioribus
densifloris, rhachi dense et minute papillifera, bractea orbiculari centro
pedicellata cum flore in rhachi immersa, antheris minutis rotundatis
filamenta aequantibus, ovario ovato-acuto summo apice stigmatifero,
stigmatate piloso.

Caulis e nodis radicans, in sicco 1 mm crassus. Internodia cir-
citer 1 cm longa. Limbi in sicco membranacei pellucidi et pellucido-
punctulati, nervulo marginali muniti ceterum fere enervulosi, superi
17 mm longi et 11 mm lati. Petioli 7 mm, pedunculi 20 mm longi.
Spicae florentes circiter 20 mm longae et 1 mm crassae. — Species
P. papillispicae proxima, limbo majore et stigmatate piloso ab illa
discrepans.

Brasilia: Civit. Santa Catharina, Blumenau (herb. reg. Berol.).

26. *Peperomia Bartlettii* C. DC. n. sp.; caule ramulisque pilosis
et tenuissimis; foliis alternis et modice petiolatis, limbo elliptico basi
acuto apice rotundato, 3-nervio, supra margineque haud dense piloso
subtus glabro, petiolo parce piloso; pedunculis axillaribus terminali-
busque glabris petiolos multo superantibus, spicis glabris glandulis
conspersis limbos fere triplo superantibus, bractee pelta rotunda centro
breviter pedicellata, ovario emerso ovato summo apice stigmatifero,
stigmatate carnosoglabro, bacca matura rhachis processu conoideo sustenta.

Herba arboricola. Ramuli spiciferi e caule repente erecti, circiter
4 cm longi et 0,5 mm crassi. Limbi in vivo rubescentes cum nervis
viridibus, in sicco membranacei, superi elliptici 13 mm longi et 7 mm

lati, subsequantes obovati minores. Petioli 2 mm, pedunculi 6 mm longi. Spicae 3 cm longae, bracteae pelta sub 0,5 mm diam.

Guyana: Conauaruk river, on tree trunks (A. W. BARTLETT n. 8233, herb. reg. Berol.).

27. *Peperomia guarujana* C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis breviter petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto, 3-nervio; pedunculis glabris petiolos pluries superantibus, spicis glabris limbos superantibus densifloris filiformibus, bracteae pelta rotunda copiose glandulosa et centro longe pedicellata, antheris rotundatis, ovario emerso subgloboso apice in stilum linearem summo apice stigmatiferum producto, stigmatate piloso, bacca ovato-globosa apice mucronata, glandulis conspersa.

Herba repens, caulis e nodis radicans 1 mm crassus. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, inferi ovato-rotundati, 1,5 cm longi latique, superi elliptico-lanceolati usque ad 2 cm longi et 1,2 cm lati. Petioli usque ad 3 mm, pedunculi 15 mm longi. Spicae circiter 16 mm longae et 1,5 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam.

Brasilia: Civit. São Paulo, Guaruga (A. USTERI n. 3, 7, 16c, herb. Cand.).

28. *Peperomia Velloziana* Miq. Syst. p. 88.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, prope Antonio Pereira, Sierra de Frascao (L. DAMAZIO n. 1836, herb. Cand.).

29. *Peperomia mantiquerana* C. DC. n. sp., *P. myrtifolia* Miq. in Mart. Flor. Bras. t. 4, pars 1, p. 11, quoad sp. Selloi, *P. estrellensis* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 421 quoad sp. Selloi; caule glabro; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo oblongo-ovato basi ima acuto apice obtuso attenuato, 3-nervio et enervuloso; pedunculis terminalibus glabris petiolos pluries superantibus, spicis glabris densifloris, maturis quam limbi subtriplo longioribus, bractea orbiculari centro pedicellata, antheris ellipticis quam filamenta sat longa brevioribus, ovario rhachi impresso oblongo basi pedicelliformi superne in stilum oblongum glandulis faretum producto, bacca oblongo-obovata basi longe pedicelliformi, superne in stilum apice stigmatiferum attenuata, stigmatate pilosulo.

Herba longe repens, caulis e nodis radicans, in sicco tetragonus et 0,75 mm crassus, ramuli juniores parce puberuli et cito glabri. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati usque ad 12 mm longi et 6 mm lati. Petioli usque ad 2 mm, pedunculi 12 mm longi. Spicae

bacciferae 2,5 cm longae et 1 mm crassae, bacca sine pseudocupula, 1 mm longa ejus pars pedicelliformis aequilonga et tenuis.

Brasilia: Mantiqueira (SELLO, herb. reg. Berol.).

30. *Peperomia Bernhardiana* C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo ovato-acuto basi cordato, 5-nervio; pedunculis terminalibus glabris, spicis folia pluries superantibus haud densifloris glabris, bractea orbiculari centro breviter pedicellata, antheris ellipticis filamenta brevina aequantibus, ovario emerso subgloboso summo apice stigmatifero, stigmate bilobulato lobulis anteroposticis rotundatis margine ciliatis.

Herba erecta. Folia condensa. Limbi in sicco membranacei epunctati usque ad 4,1 cm longi et 2,3 cm lati, lobi basiales haud conniventes. Pedunculi circiter 10 cm longi. Spicae florentes circiter 17 cm longae et 1,75 mm crassae.

Brasilia meridionalis: (BERNHARDI, herb. reg. Berol.).

31. *Peperomia crypticola* C. DC. n. sp.; caule repente glabro; foliis alternis longe petiolatis, limbo ovato, basi cordato superne acute acuminato, 9-nervio, utrinque sat dense piloso margineque ciliato, petiolo piloso; pedunculis axillaribus glabris vel superne pilosis petiolos fere aequantibus, spicis limbos fere aequantibus densifloris glabris, bractea rotundata paullo supra centrum pedicellata, antheris ellipticis quam filamenta brevioribus, ovario emerso obovato infra apicem oblique stigmatifero, stigmate parvo papillosulo, bacca subobovata glandulis conspersa apice apiculata.

Caulis inferne basibus petiolorum delapsorum instructus, epidermide desquamato albescens, fere 2 mm crassus. Limbi in sicco membranacei pellucidi et pellucido-punctulati, usque ad 4,2 cm longi et 3,3 cm lati. Petioli usque ad 5,2 cm longi. Spicae 1 mm crassae, bacca fere 1 mm longa in sicco virescens.

Brasilia: In fissuris parietum calcarearum speluncae prope Antonio Pereira, Martio (L. DAMAZIO n. 1831, herb. Cand.).

32. *Peperomia pellucida* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 64.

Brasilia: Alto Purus, Porto Alegre, in pratis, Decembri (J. HUBER n. 17, n. 4463, herb. Cand.).

33. *Peperomia Huberi* C. DC. n. sp.; omnino glabra; foliis alternis modice petiolatis, limbo ovato basi rotundato vel cardulato apice breviter attenuato acuminato acumine in foliis adultis obtuso, 5—7-nervio; spicis oppositifoliis vel rarius axillaribus, filiformibus et sublaxifloris, limbos adultos duplo superantibus, bractea orbiculari centro

breviter pedicellata, antheris globosis quam filamenta multo brevioribus, ovario emerso obovato basi attenuato et summo apice stigmatifero stigmatate carnosio, bacca subsessili globosa apice mucronulata longitudinaliter rugulosa rugis minute verruculosis.

Herba annua erecta a basi ramosa, radix tenuiter fibrosa, rami in sicco membranacei et pellucidi usque ad 2 mm crassi. Limbi in sicco tenuiter membranacei, superi adulti usque ad 4,5 cm longi et 3 cm lati, inferi usque ad 5,5 cm longi et 4 cm lati basi cardulati. Petioli superi 1,5 cm longi, inferi usque ad 4 cm longi. Pedunculi 1,5—2 cm longi. Bacca 0,5 mm diam. — Species limbo ovato et majore, filamentisque antheras multo superantibus a *P. pellucida* Kunth discrepans.

Brasilien: Rio Purus, Monte Verde, terra firma, Aprili (J. HUBER n. 4554, herb. Cand.).

34. *Peperomia jaraguana* C. DC. n. sp.; omnino glabra; foliis alternis breviter petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto, 5-nervio; pedunculis terminalibus petiolos superantibus, spicis limbos superantibus sublanifloris filiformibusque, bractee pelta obovata paulo supra centrum pedicellata et inferne obtuse tricrenulata, antheris subglobosis filamenta fere aequantibus, ovario emerso ovato paulo infra apicem stigmatifero stigmatate globoso glabro; bacca globoso-ovata apice suboblique mucronulata, fere laevi et sine pseudocupula.

Caulis inferne decumbens et radicans, 1 mm crassus. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati usque ad 3,5 cm longi et 1,5 cm lati. Petioli 3 mm pedunculi fere 10 mm longi. Spicae usque ad 7,5 cm longae et 1 mm crassae, bractee pelta 0,75 mm longa et 0,5 mm lata, bacca 0,75 mm longa in sicco fuscescens.

Brasilia: Civit. São Paulo Jaragua (A. USTERI n. 2d, 5, herb. Cand.).

35. *Peperomia acuminatissima* Miq. in Hook. Lond. Journ. v. IV, p. 414.

Brasilia: Civit. Minas Geraes, Ouro Preto, in arboribus (L. DAMAZIO n. 2042, herb. Cand.); Civit. São Paulo, Cantareira (A. USTERI n. 17c, ibid.).

36. *Peperomia flavidinervis* C. DC. n. sp.; glabra; foliis alternis breviter petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi acuto apice acute et sat longe acuminato, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 3 mit-tente quorum supremus fere a 1,5 cm supra basin solutus; pedunculis oppositifoliis petiolos superantibus, spicis quam limbi fere $\frac{1}{3}$ longioribus densifloris, bractea elliptica fere centro pedicellata, antheris rotundato-

ellipticis filamenta breviora fere aequantibus, ovario emerso obovato infra apicem oblique stigmatifero, stigmate carnoso, bacca ovata apice oblique mucronulata glandulis conspersa.

Herba repens, caulis carnosus in vivo saepe rubescens, usque ad 4 mm crassus. Limbi in vivo carnosiusque supra obscure virides et nitidi subtus fere semper rubescentes et cum nervis flavide virescentibus, in sicco firmi opaci, usque ad 7,2 cm longi et 2,8 cm lati. Petioli 5 mm pedunculi 13 mm longi. Spicae circiter 11 cm longae et 2 mm crassae, bacca 1 mm longa sine pseudocupula.

Brasilia: Arraial de Pantónio Pereira, in rupibus nemoris, Martio (L. DAMAZIO n. 1830, herb. Cand.).

37. *Peperomia apiahyana* C. DC. n. sp.; ramulis villosulis; foliis alternis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto utrinque glabro superne ciliolato, 3-nervio, petiolo margine hirtello; pedunculis terminalibus petiolos paullo superantibus parce hirtellis, spicis adultis limbos paullo superantibus glabris filiformibus et subdensifloris, bracteae pelta rotunda fere centro pedicellata, antheris rotundatis quam filamenta brevioribus, ovario emerso ovato paullo infra apicem stigmatifero, stigmate puberulo.

Caulis inferne procumbens et e nodis radicans, 2,5 mm crassus, in sicco coriaceus, ramuli 1 mm crassi. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati, superi usque ad 3 cm longi et 1,5 cm lati, subsequentes usque ad 4 cm longi et 2,3 cm lati. Petioli superi 5 mm subsequentes 6 mm longi. Pedunculi adulti 8 mm longi. Spicae adultae 3,8 cm longae et paullo ultra 0,5 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam.

Brasilia: Apiahy (A. GLAZIOU n. 3511, herb. Boiss.).

38. *Peperomia barbulipetiola* C. DC. n. sp.; caule ramisque glabris; foliis alternis sat longe petiolatis, limbo subovato-lanceolato basi acuto apice acuto et sat longe acuminato, 5-nervio, utrinque glabro, petiolo margine hirtello; pedunculis terminalibus glabris petiolos superantibus; spicis glabris, florentibus quam limbi paullo brevioribus densifloris, bractea ovata paullo infra centrum pedicellata, antheris ellipticis subsessilibus, ovario emerso superne subscutuliformi oblique complanato et apice acuto acuminato, antice stigmatifero, stigmate glabro.

Planta erecta, caulis in sicco coriaceus 3 mm crassus. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati usque ad 9 cm longi et 2,1 cm lati. Petioli 1,5 cm pedunculi 2,5 cm longi. Spicae florentes circiter 6 cm longae et 1,5 mm crassae, bracteae pelta 0,75 mm longa et 0,5 mm lata, antherae paullo sub 0,5 mm longae.

Brasilia: ad pedem montis in Serra de Frasso, in nemore (L. DAMAZIO n. 2041, herb. Cand.).

39. *Peperomia puberulispecta* C. DC. n. sp.; caule velutino-puberulo; foliis alternis petiolatis, limbo subovato-lanceolato basi acuto apice subacutis acuminatis, 5-plinervio, utrinque velutino-puberulo; pedunculis oppositifoliis petiolos superantibus, florentibus quam limbi brevioribus, densifloris, rhachi velutino-puberula, bracteae pelta rotunda margine superiori ciliata, centro pedicellata, antheris minutis subglobosis, ovario obovato basi attenuato, infra apicem rotundatum oblique stigmatifero, stigmate papillosulo.

Herba erecta, caulis usque ad 2 mm crassus. Limbi superi usque ad 6,2 cm longi et 2,4 cm lati. Petioli 2 mm, pedunculi 7 mm longi. Spicae 2,1 cm longae, 1 mm crassae, bracteae pelta fere 0,5 mm diam.

In Orchidacearum caldario monacensi, verisimiliter ex America meridionali (K. GOEBEL, herb. Cand.).

40. *Peperomia scandens* R. et Pav. Fl. per. v. 1, p. 32, t. 51, fig. b.

Brasilia: Cumany, silva de Hollande, Octobri (J. HUBER n. 1071, herb. Cand.); Alto Purus, Porto Alegre (n. 4490, ibid.); Rio Acre, Monte M6 (E. ULE n. 81, herb. reg. Berol.).

41. *Peperomia urocarpa* Fisch. et Mey., Ind. sem. herb. Petrop., 1837.

Brasilia: Corcovado, prope Rio de Janeiro (A. USTERI n. 4, herb. Cand.); Alto de Sera, n. 6 d, h, ibid.); Arraial de Antonio Pereira, in rupibus in nemore (L. DAMAZIO n. 1833, ibid.); Apiaby (A. GLAZIOU n. 3483, herb. Boiss.); Alto Macah6 (H. R. MENDONÇA n. 459, herb. reg. Berol.).

Guyana: Cuyumi river (A. W. BARTLETT n. 8159, 8211, ibid.).

42. *Peperomia rupestris* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 62.

Brasilia: S6o Paulo (A. USTERI n. 1, herb. Cand.).

43. *Peperomia larecajana* C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 406.

Brasilia (A. GLAZIOU n. 1775, herb. reg. Berol.).

44. *Peperomia myosuroides* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 157.

Guayana: Conawaruk river (A. W. BARTLETT n. 8208, herb. reg. Berol.).

45. *Peperomia nematostachya* Link Jahrb. v. 1, 3, p. 6.

Brasilia: Coumany, Octobri (J. HUBER n. 1123, herb. Mus. Goeldi).

46. *Peperomia obtusifolia* A. Dietr. Sp. v. 1, p. 154.

Brasilia: Rio Branco, an Felsen im Walde der Serra de Mairary, Surumu (E. ULE n. 380, herb. reg. Berol.); Estado de Cear6 auf Felsbl6cken, am Riacho do Capim, Serra de Baturit6 (n. 9019, ibid.).

47. *Peperomia elongata* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 6.
Brasilia: Belem, Marco de Legno, Octobri fructifera (J. HUBER n. 94, herb. Mus. Goeldi).

48. *Peperomia Selloi* C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis sat longe petiolatis, limbo rotundato-ovato paullo supra basin peltato apice acuto, supra parce pilosulo, subtus glabro margine ciliolato, 5-nervio et crebre reticulato-nervuloso, petiolo glabro; pedunculis terminalibus quam petioli brevioribus, spicis limbos fere aequantibus glabris, bractea orbiculari centro breviter pedicellata, antheris minutis rotundatis, ovario obovato summo apice stigmatifero, stigmatate papillosulo, bacca globosa.

Herba ut videtur repens, caulis in sicco complanatus 0,5 mm crassus. Limbi in sicco membranacei pellucidi, usque ad 15 mm longi et 13 mm lati, a 2 mm supra basin peltati, nervi in sicco saepe albicantes. Petioli 16 mm, pedunculi 3 mm longi. Spicae circiter 0,25 mm crassae.

Brasilia (SELLO, reliquiae, herb. reg. Berol.).

49. *Peperomia arifolia* Miq. Syst. Pip. p. 72.

Brasilia: Rio de Janeiro (A. GLAZIOU n. 7840, herb. reg. Berol.); Civit. Minas Geraes (A. F. REGNELL n. 18, ibid.).

50. *Peperomia argyreia* Morren in Belg. hort. v. 17, t. 2.

Brasilia: Corcovado (MENDONÇA n. 732, herb. reg. Berol.).

IV. Piperaceae chinenses.

Von

C. de Candolle.

Gymnotheca Decsn. in Ann. Sc. nat. ser. 3, v. 3, p. 100.

1. *G. chinensis* Decsn. l. c.

Prov. de Kouy-Tcheou (M. CAVALERIE n. 1041, herb. mus. Par.).
Environs de Kouy-Yang, mont du Pin, marécages (E. BODINIER n. 2327, herb. Lévêillé).

Piper L. p. p.

Sect. **Eupiper** C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, p. 339.

2. *Piper ponesheense* C. DC. n. sp.; ramulis hirtellis; foliis modice petiolatis parvis, limbo ovato basi leviter inaequilatera utrinque

rotundato apice brevissime attenuato-acuto, utrinque glabro, 7-plinervio, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 2 mittente quorum supremus a 6 mm supra basin solutus, nervis lateralibus adscendentibus utrinque 2 a basi solutis, petiolo hirtello basi vaginante; stirpis fem. pedunculo hirtello petiolum aequante, spica subflorente quam limbus brevior, rhachi glabra, bractae glabrae pelta orbiculari, ovario rhachi immerso.

Ramuli in sicco nigrescentes, spiciferi 1 mm crassi, collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco rigido-membranacei epunctati, usque ad 5,5 cm longi et 3 cm lati. Petioli 10 mm longi. Spica subflorens 3,2 cm longa et 1 mm crassa, in sicco nigra, bractae pelta 1 diam. — Species quoad folia *P. ootacamundense* mire referens.

Yunnan: Distr. Poneshee (KURZ et BRACA, herb. Calcutt.).

3. *Piper flaviflorum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo elliptico-oblongo adulti basi levissime inaequilatera subobtusum apice acute acuminato, 7-plinervio nervo centrali fere ex $\frac{1}{3}$ longitudinis suae nervum adscendentem utrinque mittente, nervis lateralibus adscendentibus utrinque 2 a basi solutis, petiolo ultra medium vaginante; stirpis masc. pedunculo glabro petiolum superante, spica florente folii dimidium superante apice attenuata, rhachi hirsuta foveolata, bractae glabrae pelta obovato centro pedicellata, staminibus 2, antheris reniformibus filamentis brevissimis; stirpis fem. spica foveolata, bractea ut in mare, ovario libero ovato glabro, stigmatibus 3 linearibus.

Dioicum, in arboribus scandens, ramuli in sicco laeves et fusciscentes, spiciferi fere 2 mm crassi, collenchyma continuum haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus centralis periphericusque multi. Limbi in sicco rigidi pallidi epunctulati, usque ad 16,5 cm longi et fere usque ad 6 cm lati, superi in specimine juniores et adhuc basi acuti. Petioli usque ad 13 mm, pedunculi 23 mm longi. Spicae masc. usque ad 21 cm longae et 2 mm crassae, rhachis canali centrali periphericisque munita, bractae pelta scariosa 1 mm longa pedicellus carnosus in margine foveolae insertus. Flores in vivo flavi, stamina in foveola inserta. Spicae fem. 14 cm longae, rhachis ut canaliculis lysigenis ut in mare munita, bractae pelta 1,25 mm longa et 1 mm lata, bacca subglobosa sessilis in vivo lutea 3,5 mm diam.

Yunnan: Szemao in silva, altid. 5000 p. (A. HENRY n. 11767, herb. reg. Berol., 12931 herb. Calcutt.).

4. *Piper glabricaule* C. DC. n. sp.; ramulis glabris, foliis brevissime petiolatis glabris, limbo oblongo-elliptico basi inaequilatera altero

latere rotundato altero acuto vel in foliis subsuperis utrinque acuto, apice acute attenuato-acuminato 9-ni—10-plinervio, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 2 mittente quorum supremi fere a medio centralis soluti, nervis lateralibus adscendentibus utrinque 2 vel altero latere 2 altero 3 a basi solutis, petiolo basi ima vaginante; stirpis masc. pedunculo glabro tenui petiolum aequante, spica florente limbum fere aequante apice acuta, rhachi glabra, bractee glabrae pelta rotunda centro sat longe pedicellata, staminibus 2, antheris reniformibus filamenta oblonga fere aequantibus.

Dioicum, erectum, 3-pedale, ramuli teretes in sicco fuscescentes, spiciferi 2 mm crassi, collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco firmo-membranacei, pellucido-punctulati, usque ad 18,5 cm longi et 8 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 3 mm, inter limbi latera fere 2 mm longi. Spica usque ad 4 mm crassa, bractee pelta 1,5 diam, antherae filamentis latiores.

Yunnan: Möngtse In silvis montium meridionali-orientalium, alt. 5000 p. (A. HENRY n. 9482 A, herb. reg. Berol.).

5. Piper sarmentosum Roxb. Fl. Ind. v. 1, p. 162.

Hong-kong: Mai-Juillet, près du village de Little Hong-kong où il abonde (E. BODINIER n. 713, herb. Lévêillé).

6. Piper Betle L. var. *psilocarpa* C. DC. n. var.; foliis glabris, limbo oblongo-elliptico basi leviter inaequilatera utrinque acuto; spica matura limbum aequante, rhachi hirsuta, bractea ut in specie, ovario et bacca superne glabris.

Yunnan: Szemao M^{ts} (A. HENRY n. 11767 A, herb. Calcutt.).

7. Piper arcuatum Bl. in Verh. d. Bat. Genoots, v. 11, p. 180.

Hong-kong: Cap d'Aguilar, grimpant sur les roches, Avril (E. BODINIER n. 1460, herb. Lévêillé).

8. Piper aurantiacum Wall. *γ. hupeense* C. DC. n. var.; pedunculo petiolum superante, 2 cm longo.

Prov. Hupeh (A. HENRY n. 3893, S. H. WILSON n. 499, herb. Calcutt.).

9. Piper Henryi C. DC. in Ann. Cons. bot. Gen. 2^{me} ann. p. 271.

Yunnan: Möngtse, alt. 5000 p. (A. HENRY n. 9400, herb. reg. Berol.).

10. Piper macropodum C. DC. in Bull. Boiss. ser. 2, t. 4, p. 1026, emend.; adde: ramulis in sicco citrinis, stirpis fem. rhachi citrino-hirsuta; stirpis masc. pedunculo petiolum pluries superante, glabro, spica florente limbum fere aequante, rhachi hirsuta, bractee pelta rotunda

centro breviter pedicellata, staminibus 3, antheris ovatis filamenta oblonga fere aequantibus.

Yunnan: Möngtse, in montibus meridionali-occidentalibus (A. HENRY n. 10726, masc., herb. reg. Berol.).

11. *Piper boehmeriaefolium* Wall. Lists. n. 6656.

Yunnan: Möngtse, S. E. M^{ts}, forests, alt. 6000 p. (A. HENRY n. 10393, herb. reg. Berol.); Szemao M^{ts} (n. 12786A, ibid.).

var. *tonkinense* C. DC. in Lec. Fl. Ind. chin. v. 5, p. 81.

Yunnan: Szemao, in silvis, alt. 5000 p. (A. HENRY n. 11635A, herb. Calcutt. n. 11635B, herb. reg. Berol.).

12. *Piper puberulilimbium* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus parce puberulis; foliis modice petiolatis, limbo ovato-elliptico, basi fere aequilatera obtuso apice acute acuminato, supra glabro subtus dense hirtello, 5-plinervio, nervo centrali nervum adscendentem utrinque mittente quorum supremus a 2 cm supra basin solutus, petiolo puberulo basi ima vaginante; stirpis masc. pedunculo glabro petiolum superante, spica quam limbus brevior densiflora, rhachi hirsuta, bractae glabrae pelta rotunda centro pedicellata, staminibus 3, antheris ovatis quam filamenta adulta paullo brevioribus.

Dioicum, in arboribus scandens, ramuli spiciferi 1 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos a latere productos dispositum seu subcontinuum et zona interna libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco firmo-membranacei creberrime pellucido-punctulati, pallidi, superi circiter 10 cm longi et 3,5 cm lati. Petioli 13 mm, pedunculi 22 mm longi. Spica florens 6,5 cm longa, 1 mm crassa, bractae pelta 1 mm diam.

Yunnan: alt. 5000 p. (A. HENRY n. 13680, herb. reg. Berol.).

13. *Piper semiimmersum* C. DC. n. sp.; ramulis fulvescente et haud dense hirsutis; foliis modice petiolatis, limbo oblongo-ovato basi inaequilatera cordato apice acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos hirtello, 7-plinervio, nervo centrali nervos adscendentes et subarcuatos utrinque 3 mittente quorum inferi utrinque 2 a basi soluti, petiolo piloso usque ad medium vaginante; stirps fem. pedunculo parce piloso petiolum pluries superante, spica matura limbi dimidium paullo superante apice rotundata, rhachi hirtella, bractae pelta transverse lunulata margine minutissime ciliolata, centro sessili, baccis inferne rhachi immersis superne rotundato-umbonatis et glabris, stigmatibus 3—4, parvis linearibus.

Dioicum, in arboribus scandens, ramuli in sicco subteretes et fuscuscentes, spiciferi 1,25 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos

dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis, cellulae fuscuscentes in cortice et in medullo creberrimae. Limbi in sicco membranacei minutissime pellucido-punctulati, 11 cm longi, 5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 8 mm, inter limbi latera 3 mm, pedunculi 4 cm longi. Spica 6 cm longa, 7 mm crassa.

Yunnan: Mōngtse S. E. M^t, alt. 6000 p. (A. HENRY n. 11037, herb. reg. Berol.).

14. Piper ichangense C. DC. n. sp.; ramulis junioribus ad nodos pilosis postea glabris; foliis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi aequilatera acuto apice acute acuminato, supra glabro subtus sat dense piloso, 5-plinervio, nervo centrali fere a 1,5 cm supra basin trifido, petiolo parce piloso paullo ultra basin vaginante; stirps masc. pedunculo glabro petiolum paullo superante, spica florente limbum fere aequante densiflora apice attenuata, rhachi hirsuta bractee pelta obovata glabra centro pedicellata, pedicello hirsuto, staminibus 3 antheris ovato-rotundis quam filamenta adulta brevioribus.

Ramuli spiciferi 1 mm crassi, collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firmo-membranacei minute pellucido-punctulati, superi usque ad 10 cm longi et 4 cm lati, pili 1 mm longi. Petioli 10 mm, pedunculi 15 mm longi. Spica florens 8 cm longa et usque ad 2 mm crassa.

Hupei occidentalis: prope Ichang, Octobri (E. A. WILSON n. 489, herb. reg. Berol.).

15. Piper submultinerve C. DC. n. sp.; ramulis dense hirtellis; foliis sat longe petiolatis, limbo ovato basi inaequilatera cordato, apice subacute attenuato-acuminato, supra ad nervos et praesertim inferne subtus ubique hirsuto, 9-ninervio vel fere 9-nervio, nervo centrali paullo supra basin trifido et fere usque ad basin trisulcato, nervis lateralibus utrinque 3 a basi divaricantibus, limbi lobis basilaribus discretis, petiolo hirsuto fere usque ad medium vaginante; stirps fem. pedunculo hirtello petiolum superante, spica matura quam limbus brevior apice obtusa, rhachi hirsuta, bractea glabra rotunda centro subsessili, baccis inferne immersis superne globoso-umbonatis et glabris, stigmatibus 4–5 linearibus et acutis.

Dioicum, ramuli spiciferi 2 mm crassi, in 3 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati, superi 13 cm longi et

6 cm lati, cum lobis basilaribus inaequilatis sed ad petiolum aequilongis, subsequentes usque ad 16 cm longi et 9,5 cm lati, cum lobis aequilateris. Petioli superi 1,5 cm, subsequentes usque ad 3,5 cm, pedunculi 4,3 cm longi. Spica matura 8 cm longa et cum baccis 9 mm crassa, bracteae pelta membranacea, 1 mm diam.

Yunnan: Szemao, alt. 4800 p. (A. HENRY n. 15533, herb. reg. Berol.).

16. *Piper curtipedunculum* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis breviter petiolatis glabris, limbo elliptico basi inaequilatera altero latere rotundato subrotundatove, apice acute acuminato; nervo centrali nervos utrinque 4 mittente quorum supremus a $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus, superi arcuato-adscendentes et infimi tenuissimi patule subadscendentes, petiolo basi ima vaginante; stirps fem. pedunculo glabro petiolum fere aequante, spica limbum aequante, rhachi pilosa, bracteae glabrae pelta rotunda centro longe pedicellata, ovario libero glabro, stigmatibus 3 minutis, bacca obovata.

Dioicum, in arboribus scandens, ramuli teretes in sicco nigrescentes laeves, spiciferi 1 mm crassi; collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati, usque ad 13,5 cm longi et 8 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 5 mm inter limbi latera 2 mm longi. Spica matura 13 cm longa, cum baccis 5 mm crassa, bracteae pelta 0,5 mm diam., bacca 1,5 mm longe in sicco virescens.

Yunnan: Möngtse, in silvis, alt. 6000 p. s. m. (A. HENRY n. 10438).

17. *Piper szemaoense* C. DC. n. sp.; ramulis flavide et sat dense hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo lanceolato-ovato basi inaequilatera acuto, apice acute et sat longe acuminato, supra ad nervos et praesertim ad nervum centalem basi pilosis subtus ubique et haud dense pilosis, nervo centrali nervos adscendentes altero latere 3 altero 4 mittente quorum supremus fere ex $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis solutus, petiolo dense hirsuto basi fere ima vaginante; stirps masc. pedunculo haud dense hirsuto petiolum multo superante, spica florente limbi dimidium aequante, rhachi dense hirsuta, bracteae pelta rotunda glabra, antheris subglobosis 4-valvatis quam filamenta oblonga brevioribus; stirps fem. pedunculo et rhachi ut in mare, bracteae pelta rotunda centro sessili, bacca libera glabra globosa, stigmatibus 4 oblongis apice acutis.

Dioicum, alte scandens, ramuli spiciferi fere 1,25 mm crassi, in 2 mm crassis collenchyma fere omnino libriforme in fasciculos discretos

dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco membranacei nigrescentes et minute pellucido-punctulati, usque ad 14 cm longi et 5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera 4 mm longi. Spica masc. 7 cm longa, fem. 14 cm longa cum rhachi 2 mm crassa, baccae in sicco flavae, sessiles, sub 3 mm crassae.

Yunnan: Szemao (A. HENRY n. 1210A, masc. herb. Calcutt, 1210B, fem. herb. reg. Berol.).

V. Piperaceae novae.

Von

C. de Candolle.

Piper barbispicum C. DC. n. sp.; ramulis glabris in sicco pallide virescentibus; foliis modice petiolatis, limbo ovato-acuminato basi ima leviter inaequilatera vel aequilatera acuto, apice acute acuminato utrinque glabro, 5-plinervio, nervo centrali nervos 2 adscendentes alternos mittente quorum supremus a 10 mm supra basin solutus, nervo laterali adscendente utrinque a basi soluto, petiolo in margine supero puberulo basi ima vaginante; pedunculo glabro petiolum multo superante, spica fem. baccifera quam limbus multo brevior, rhachi sub bracteis lineatim hirsuto, bractee pelta lunulata pedicello hirsuto; ovario libero ovato glabro, stigmatibus 4 ovato-acutis, bacca matura globosa stipiteque paulo brevior glabris.

Dioicum. Ramuli spiciferi 1,5 mm crassi, collenchyma continuum zona interna partim libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus centralis periphericus plures. Limbi in sicco membranacei minutissime pellucido-punctulati 8,5 cm longi et 3,7 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 9—10 mm, inter limbi latera usque ad 1 mm longi. Spica fem. 3 cm longa, bractee pelta 0,5 mm lato, bacca matura in sicco nigra 1 mm longa.

NO.-Borneo: Staat Kutai, am Long Sele (SCHLECHTER n. 13514).

Peperomia subpallescens C. DC. n. sp.; caule juniore dense hirsuto dein subglabro; foliis alternis longiuscule petiolatis, limbo elliptico basi acuto apice subacuto, adulto supra glabro subtus pilosulo et in sicco pallidiore margine ciliolato, 3-nervio, petiolo hirsuto; pedunculis terminalibus glabris petiolos superantibus, spicis quam limbi paulo longioribus glabris, bractee pelta orbiculari centro breviter pedicellata, ovario obovato paulo infra apicem stigmatifero stigmatibus minuto glabro,

bacca subglobosa primum basi ima in rhachi immersa, tarde rhachis processu sustentata.

Herba prostrata, caulis e nodis radicans ramulosus, ramuli circiter 1 mm crassi. Limbi in sicco membranacei, usque ad 2,5 cm longi et 1,5 cm lati. Petioli usque ad 12 mm, pedunculi usque ad 20 mm longi. Spica matura fere 3 cm longa et 1 mm crassa. — Species limbo majore et haud pellucido-punctato a *P. caledonica* discrepans.

Nova Caledonia, montibus prope Yaoubé alt. 500 m (SCHLECHTER n. 14783, 14794, herb. Cand.).

VI. Über eine neue Stanhoepa-Art.

Von

R. Schlechter.

Stanhoepa minor Schltr. n. sp. Epiphytica usque ad 20 cm alta; rhizomate valde abbreviato; pseudobulbis approximatis, ovoideis, unifoliatis, leviter sulcatis, c. 4 cm altis, infra medium c. 2 cm diametientibus; folio erecto, breviter petiolato, elliptico, acuminato, basi late cuneato, c. 15 cm longo, medio fere 4,5—5 cm lato, petiolo sulcato, c. 1,7 cm longo; racemo deflexo, laxo bifloro, pedunculo c. 7 cm longo, vaginis 3 amplectentibus acutis obtecto; bracteis lanceolatis, acuminatis, ovario paulo brevioribus; floribus pro genere minoribus, illis *S. oculatae* Ldl. similibus, odoratis; sepalis intermedio oblongo-acuto, florescenti-albido, purpureo-guttato, 4 cm longo, lateralibus oblique latiovatis, acutis, margine anteriore infra medium ampliatis, 4 cm longis, infra medium 2,5 cm latis, florescenti-albidis, purpureo-guttatis; petalis oblique ligulatis, acutis, 3,5 cm longis, medio fere 0,9 cm longis, margine undulatis; labello 3,5 cm longo, curvato; hypochilio oblongo, ostis oblongo, supra medium genuflexo-adscendente, latere carinato, mesochilio oblongo-quadrato, latere utrinque subtus auriculato-dilatato, antice truncato, fovea mediana angustissima dente obtuso triangulo anteposito, cornubus curvatis acutis, compressis, c. 1,8 cm longis, epichilio late rhombeo-ovali, acuto, glabro, 1,8 cm longo, basi gibboso-incrassato; columna arcuata, glabra, 3,5 cm longa e medio alato-dilatata, 1,2 cm lata, ovario cylindraceo minute et sparsim furfuraceo, 4—4,5 cm longo.

Heimat: Südbrasilien.

Das Exemplar im Botanischen Garten zu Dahlem wurde im Jahre 1907 von Herrn Großmann aus Südbrasilien eingeführt. Ganz offen-

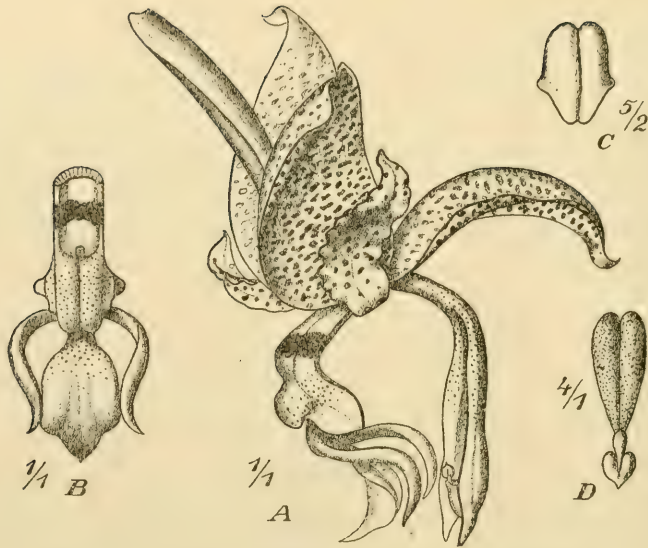


Fig. 1. A Blüte. B Lippe. C Anthere. D Pollinarium.

bar handelt es sich hier um die Pflanze, welche von A. Cogniaux in der Flora Brasiliensis als *S. oculata* Ldl. abgebildet worden ist. Sicher ist die Art spezifisch durchaus verschieden von *S. oculata* Ldl. Sie ist in den Blüten bedeutend kleiner und durchaus verschieden in der Lippe, die sich besonders durch die stark vorspringenden öhrchen-artigen Verbreiterungen des Mesochils auszeichnet. Die Säule ist ebenfalls verschieden von der der *S. oculata* Ldl.

Die Sepalen und Petalen sind gelblich-weiß, stark purpurrot gesprenkelt; die Petalen am Grunde mit je zwei schwarzpurpurnen Flecken; die Lippe etwa in der Mitte an den Seiten mit je einem schwarzpurpurnen Augenfleck, das Mesochil und Epichil auf weißem Grunde fein rot punktiert.

VII. Plantae Uleanae novae vel minus cognitae.

Von

R. Pilger.

Piperaceae.

Von

C. de Candolle.

Piper L. p. p.

Sect. Nematanthera C. DC. in Prodr. v. XVI, 1, 367.

Piper udisilvestre C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis maximis breviter petiolatis glabris, limbo ample lanceolato basi inaequilatero utrinque acuto apice acute acuminato, nervo centrali nervos adscendentes leviter arcuatos utrinque 14 mittente quorum supremi supra $\frac{3}{4}$ longitudinis centralis soluti, petiolo basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus pluries brevior, spica matura quam limbus pluries brevior cylindrica crassa dense baccifera apice obtusa, rhachi hirsuta, bracteae vertice carnosio truncato-triangulari glabro pedicello aequilato hirsuto, stamine unico laterali cito caduco, anthera ovata 4-valvata quam filamentum paullo longiore, bacca libera ovata basi breviter stipitata superne in stilum longum tenuem producta, stilo glabro apice minute 3-lobulato lobulis rotundatis.

Ramuli spiciferi 0,7 cm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firme membranacei, creberrime pellucido-punctulati, 35 cm longi et 15 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 10 mm inter limbi latera 15 mm longi. Pedunculi 0,7 cm longi. Spicae maturae 9 cm longae et fere usque ad 2 mm crassae. Baccae 4 mm longae earum stilus 4 mm longus.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9296, herb. reg. Berol.).

Piper acreanum C. DC. n. sp.; ramulis puberulis; foliis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi leviter inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato supra parce pilosulo subtus in nervis velutino-puberulo penninervio nervo centrali nervos adscendentes utrinque 4 mittente quorum supremus paullo supra medium solutus, petiolo puberulo basi vaginante; pedunculo puberulo petiolum fere aequante, spica mascula quam limbus pluries brevior brevissime cylindrica, rhachi puberula, bractea calceoluliformi apice rotundata et glabra inferne puberula, stamine lineari connectivo ultra thecas obtuse producto, spica feminea quam limbus pluries brevior breviter cylindrica, rhachi et bractea ut in mascula, ovario libero rotundato velutino-puberulo, stigmatibus 2—3 oblongo-ovatis, baccis sat condensis globosis.

Frutex scandens e nodis radicans. Ramuli spiciferi 1 mm crassi, collenchyma continuum subcontinuumve libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minute pellucido-punctulati usque ad 11,5 cm longi et 4 cm lati, in foliis inferis interdum crenati. Petioli usque ad limbi latus longius circiter 8 mm et inter limbi latera 2 mm longi. Spicae masculae et femineae in iisdem ramulis sparsae, masculae florentes 6 mm longae et cum staminibus 4 mm crassae, femineae 1,5 cm longae et cum baccis 5 mm crassae. Baccae 1,5 mm diam.

Peru: Alto Acre, Seringal Auristella, (ULE n. 9294, 9295, herb. reg. Berol.).

Sect. *Steffensia* C. DC. l. c. p. 251.

A. *Stigma unicum simplex.*

Piper monostigma C. DC. n. sp.; ramulis dense puberulis; foliis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi aequilatera acuto apice longe et acute lineari-acuminato supra glabro subtus ad nervos dense et minute puberulo, submultiplinervio nervo centrali nervos adscendentes utrinque 4 mittente quorum supremus fere e medio centralis infimusque e basi soluti, petiolo dense et minute puberulo basi ima vaginante; pedunculo dense et minute puberulo quam petiolus pluries brevior, spica florente tenui quam limbus pluries brevior apice mucronata, bractee pelta rotunda glabra margine infera minute ciliolata centro pedicellata pedicello hirsuto, antheris rotundato-ovatis apice apiculatis, ovario libero ovato apice breviter attenuato, stigmate carnoso rotundato glabro.

Ramuli spiciferi fere 2 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, medulla cava. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati 11,5 cm longi 4 cm lati. Petioli 1 cm pedunculi 3 mm longi. Spicae florentes 1,6 cm longae paullo ultra 1 mm crassae, bractee pelta 0,5 mm diam. Stamina 4.

Peru: Rio Acre, Seringal Auristella, feuchte Stellen (ULE n. 9273, herb. reg. Berol.).

B. Stigmata 2.

Piper nudilimbum C. DC. in Verh. Bot. Ver. Brand. v. 47, p. 113, emend.; in diagnosi adde: Spicae ramulorum axillarium terminaliumque foliis incompletis cito deciduis fultae.

Forma **b.** C. DC. n. f.; limbis foliorum caulinum usque ad 13,7 cm longis et 5,7 cm latis, petiolis 7 mm longis; spicis junioribus cylindricis et apice mucronatis, adultis ovato-globosis, stilo apice transverse bilobulato.

Brasilia: Alto Acre, bei Monte Mó, im Sumpfwalde (ULE n. 9281, herb. reg. Berol.); Seringal São Francisco (n. 9282, ibid.).

Piper callosum R. et Pav. Fl. peruv. v. 1, p. 34, t. 53, fig. a, **β. franciscoanum** C. DC. n. var.; limbo brevius acuminato, usque ad 10 cm longo et 5 cm lato; pedunculo petiolum superante, spica florente quam in specie longiore, stigmatibus longioribus.

Brasilia: Alto Acre, Seringal São Francisco (ULE n. 9268, 9268b, herb. reg. Berol.).

C. Stigmata 3.

Piper puberulibaccum C. DC. n. sp.; ramulis hirsutis; foliis brevissime petiolatis, limbo ovato-oblongo basi inaequilatera utrinque rotundato apice acute acuminato supra glabro subtus ad nervos nervulosque breviter hirsuto, nervo centrali nervos patule adscendentes arcuatos altero latere 7 altero 8 mittente quorum supremi fere a medio centralis soluti, petiolo dense hirsuto basi ima vaginante; pedunculo hirsuto petiolum fere aequante, spica limbi dimidium superante, bractee pelta triangulari pedicelloque margine dense hirsutis, antheris rotundatis quam filamenta multo brevioribus, ovario libero glabro, stigmatibus linearibus, bacca obpyramidato-trigona minute puberula.

Frutex 1—2 cm altus. Ramuli spiciferi 1 mm crassi, collenchyma libriforme in fasciculos discretos dispositum, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco firmi supra laeves et nitiduli subtus subcinerascens minutissime pellucido-punctulati, usque ad 15 cm longi et

6 cm lati. Limbi inferi basi aequilateri et cordati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter limbi latera 3 mm, pedunculi 5 mm longi. Spicae maturae 7,5 cm longae et usque ad 3 mm crassae. Stamina 4.

Brasilia: Rio Branco, im Campão bei S. Marcos (ULE n. 7872, herb. reg. Berol.).

Piper nigropunctatum C. DC. β . **franciscoanum** C. DC. n. var.

β . **franciscoanum**; limbo basi magis inaequilatero, spicis tenuioribus.

Frutex 1—2 m altus. Ramuli spiciferi 3 mm crassi, collenchyma parcissime libriforme. Limbi 23 cm longi et 7,9 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 13 mm, inter limbi latera 7 mm longi. Spica post anthesin 5,5 cm longa et 2 mm crassa.

Brasilia: Rio Acre, Seringal São Francisco, an einem Bache (ULE n. 9275, herb. reg. Berol.).

Piper aleyreanum C. DC. n. sp.; ramulis dense hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo oblongo-ovato basi leviter inaequilatera altero latere subrotundato altero acuto supra glabro subtus hirsuto, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 5 mittente quorum supremus paullo infra medium centralis solutus infimusque quam alii multo tenuior et brevior, petiolo dense hirsuto basi ima vaginante; pedunculo dense hirsuto quam petiolus brevior, spica subflorente quam limbus pluries brevior apice mucronulata, rhachi hirsuta, bractae pelta triangulari inferne acuta margine inferne longe et superne brevius hirsuta pedicello angusto hirsuto, antheris subreniformibus, ovario libero glabro.

Frutex parvus. Ramuli spiciferi 1 mm crassi, in 3,5 mm crassis collenchyma continuum libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei minutissime et inconspicue pellucido-punctulati usque ad 14,2 cm longi et 5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 5 mm, inter limbi latera 2 mm, pedunculi 3 mm longi. Spicae subflorentes circiter 3 cm longae et 2 mm crassae. Stamina 4.

Brasilia: Alto Acre, monte Aleyre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9274, herb. reg. Berol.).

Piper pseudo-churumaya β . **membranaceum** C. DC. in Prodr., v. XVI, 1, p. 288.

Brasilia: Alto Acre, Seringal São Francisco, am Bachufer (ULE n. 9278, 9293, herb. reg. Berol.).

Piper auristellatum C. DC. n. sp.; ramulis glabris nigropunctulatis; foliis modice petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolato

basi inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato subtus nigropunctulato, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 6 mittente quorum supremus supra medium centralis solutus, petiolo basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus multo brevior, spica juvenili quam limbus pluries brevior, bracteae vertice cucullato et triangulari pedicello aequilato margine puberulo, antheris tetragonis connectivo nigro.

Frutex. Ramuli spiciferi 3 mm crassi, fasciculi intramedullares 1-seriati, cellulae nigrescentes in cambio crebrae. Limbi in sicco membranacei pellucido-punctulati 20 cm longi 7,2 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 10 mm, inter limbi latera 7 mm, pedunculi 6 mm longi. Spicae juveniles 2,2 cm longae 1,7 mm crassae. Stamina 4.

Brasilia: Alto Acre im Seringal Auristella (ULE n. 9276, herb. reg. Berol.).

Piper paraguassuanum C. DC. n. sp.; ramulis junioribus hirtellis; foliis modice petiolatis, limbo ovato-lanceolato basi leviter inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato, supra glabro subtus basi ad nervos nervulosque dense hirtello, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 4 mittente quorum supremi paullo infra medium centralis soluti, petiolo in dorso dense hirtello et basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus fere duplo brevior, spica quam limbus fere $\frac{1}{3}$ brevior apice mucronata, bracteae pelta triangulari pedicelloque ea angustiore margine dense et sat longe hirsutis, antheris rotundato-ellipticis parvis quam filamenta brevioribus, bacca tetragona glabra, stigmatibus minutis linearibus.

Frutex 1—2 m altus. Ramuli spiciferi usque ad 3 mm crassi, in 3,5 mm crassis collenchyma in fasciculos dicretos dispositum et fere omnino libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firme membranacei et minute pellucido-punctulati, superi 12—14,5 cm longi et 4,5—5,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 2 mm, inter limbi latera 3 mm, pedunculi fere 1,2 cm longi. Spicae usque ad 9,5 cm longae et 2 mm crassa. Stamina 4 basi ima baccae adnota. Baccae lateraliter compressae. Stigmata 3.

Brasilia: Rio Acre, Paraguassu, im Sumpfwalde (ULE n. 9284, herb. reg. Berol.).

Piper silvivagum C. DC. in Dur. et Pitt. Primit. t. 2, p. 242, forma *peruviana* C. DC. n. f.; pedunculo petiolum duplo superante.

Peruvia: Seringal Auristella, Spreizkletterer (ULE n. 9290, herb. reg. Berol.).

Piper paracaimanum C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis breviter petiolatis, limbo elliptico-oblongo basi leviter inaequilatera utrinque acuto apice acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos parce piloso; nervo centrali nervos utrinque 4—5, quorum inferi adscendentes, supremi subadscendentes et infra medium centralis soluti, nervulosque validos fere e tota longitudine sua mittente, petiolo in dorso parce piloso et basi ima vaginante; pedunculo glabro quam petiolus brevior, spica limbi dimidium aequante, bractae pelta triangulari pedicelloque angusto margine dense hirsutis, bacca tetragona vertice glandulis asperata.

Frutex scandens. Ramuli spiciferi 2,75 mm crassi, collenchyma in fasciculos discretos dispositum et libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati. Limbi in sicco firmi minute pellucido-punctulati, 24 cm longi 9,5 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 13 mm, inter limbi latera 4 mm, pedunculi 12 mm longi. Spicae maturae 12,5 cm longae, 3 mm crassae. Stamina 4 basi ima baccae adnata. Stigmata 3.

Brasilia: Rio Branco, Parine, im Walde der Serra de Paracaima (ULE n. 8118, herb. reg. Berol.).

Piper tridentipilum C. DC. n. sp.; ramulis dense hirsutis pilis apice tridentatis; foliis modice petiolatis, limbo ample oblongo-ovato basi inaequilatera utrinque rotundato lateribus ad petiolum basi ima attenuatis apice obtuse apiculato, supra glabro et laevi subtus ut ramuli hirsuto, nervo centrali fere tota longitudine sua nervos patule subadscendentes rectos utrinque 14 mittente, petiolo dense hirsuto basi vaginante, spica submatura quam limbus pluries brevior apice brevissime apiculato, bractae pelta triangulari supra et margine densius hirsuta pedicello angusto in dorso hirsuto, antheris rotundatis quam filamenta multo brevioribus, ovario libero glabro, stigmatibus brevibus rotundatis carnosius, bacca submatura tetragona.

Frutex 1—2 m altus. Ramuli spiciferi 3 mm crassi, in 6 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus unicus centralis. Pilorum dentes ipsi interdum dentati. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati, adulti 23 cm longi et 12 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 1,2 cm inter limbi latera 0,8 cm longi. Pedunculi 2,3 cm longi. Spicae submaturae 7,5 cm longae et 0,5 cm crassae. Stamina 4. Species pilis tridentatis insignis; *Pipero asterotricho* C. DC. proxima.

Brasilia: Rio Alto Acre, Seringal São Francisco (ULE n. 9277, herb. reg. Berol.).

Piper phthinotrichon C. DC. in Prodr. l. c. p. 298, β . *hirtellum* C. DC. n. var.; bractea superne in margine hirtella.

Planta 3—4 dec. alta.

Brasilia: Estado de Amazonas, in locis humidis silvae, Septembri (ULE n. 5238, herb. reg. Berol.).

Bacca apice stilifera.

Piper ovantherrum C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis glabris, limbo ample ovato basi ima leviter inaequilatera utrinque acuto apice acute et sat longe acuminato, 11-plinervio nervo centrali nervos adscendentes arcuatos 3 utrinque mittente quorum supremi fere a $\frac{1}{3}$ longitudinis centralis soluti nervis lateralibus magis arcuatis utrinque 2 a basi solutis, petiolo usque ad limbum vaginante; pedunculo glabro quam petiolus paullo brevior, spica quam limbi dimidium paullo brevior apice attenuata, rhachi hirsuta, bractee vertice truncato triangulari pedicelloque aequilato margine hirsutis, antheris ovatis quam filamenta multo brevioribus, baccae liberae obovatae glabrae stilo gracili, stigmatibus linearibus.

Frutex 1—8 m altus. Ramuli spiciferi usque ad 3 mm crassi, collenchyma continuum haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco firmi creberrime pellucido-punctulati, 20,2 cm longi 14 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius usque ad 2,5 cm, inter limbi latera 2 mm longi, pedunculi 1,5 cm longi. Spicae 8 cm longae cum stilis usque ad 5 mm crassae, bractee pili in sicco flavicantes. Stamina 4. Stylus 1 mm longus.

Brasilia: Alto Acre, Seringal S. Francisco (ULE n. 9279, herb. reg. Berol.).

Piper moëense C. DC. n. sp.; ramulis tantum in nodis hirsutis; foliis breviter petiolatis, limbo oblongo-elliptico basi inaequilatera altero latere rotundato altero obtuso subacutove apice acute acuminato, supra glabro subtus ad nervos hirtello margineque ciliolato, nervo centrali nervos patule adscendentes utrinque 6 mittente quorum supremus fere a medio centralis solutus, petiolo in dorso hirtello basi ima vaginante; pedunculo quam petiolus brevior parce piloso, spica quam limbus pluries brevior cylindrica apice obtusa, bractee vertice truncato-triangulari pedicelloque aequilato margine hirsutis, antheris obovatis exsertis quam filamenta tenuia brevioribus connectivo ultra thecas breviter et obtuse producto, ovario libero glabro superne in stilum longum gracilemque producto stilo apice stigmatifero, stigmate simplici globuliformi vel minute 3-lobulato.

Frutex 1—2 m altus. Ramuli spiciferi 2 mm crassi, in 4 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati, circiter

16 cm longi et 7 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius et inter hujus latera 3 mm, pedunculi 3 mm longi. Spicae florentes 2 cm longae et cum stilibus 9 mm crassae. Stamina 4, caduca.

Brasilia: Alto Acre, im Sumpfwalde bei Monte Mó (ULE n. 9286, herb. reg. Berol.).

Piper xapuryense C. DC. n. sp.; ramulis dense villosis; foliis brevissime petiolatis, limbo oblongo-elliptico basi inaequilatera utrinque rotundato apice acute acuminato, supra glabro subtus ubique et ad nervos densius hirsuto margineque ciliolato, nervo centrali nervos adscendentes utrinque 4 mittente quorum supremus fere a medio centralis solutus, petiolo villosio basi ima vaginante; pedunculo dense hirsuto quam petiolus brevior, spica florente quam limbus pluries brevior apice mucronata, mucrone hirsuto, rhachi hirsuta, bracteae obovatae inferne glabrae vertice anguste inflexo margine supero puberulo infero sat longe piloso, antheris obovatis filamenta aequantibus connectivo ultra thecas obtuse et breviter producto, ovario libero glabro ovato superne in stilum longum et gracilem producto, stigmatibus 3 minutis rotundatis.

Frutex. Ramuli spiciferi 1 mm crassi, in 4 mm crassis collenchyma in fasciculos discretos dispositum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis lysigenus nullus. Limbi in sicco membranacei crebre pellucido-punctulati, 11,5 cm longi et fere 4 cm lati. Petioli usque ad limbi latus longius 2 mm, inter limbi latera 3 mm, pedunculi 2 mm longi. Spicae florentes in vivo albicantes, 1,5 cm longae et cum stilibus 8 mm crassae. Stamina 4 caduca.

Brasilia: Alto Acre, im Sumpfwalde bei Monte Mó (ULE n. 9267, herb. reg. Berol.).

Piper longifolium R. et Pav. Fl. per. v. 1, p. 37.

β. pilosum C. DC. n. var.; ramulis longe et parce pilosis.

Peru: locis humidis, Pampas de Ponasa, alt., 1100 m, Martio (ULE n. 43 p. p., herb. reg. Berol.).

Peperomia L.

Peperomia baturiteana C. DC. n. sp.; caule ramisque glabris; foliis quaternis brevissime petiolatis glabris, limbo oblongo-elliptico basi acuto apice obtuso et integro, 3-nervio; pedunculis terminalibus glabris petiolos superantibus, spicis florentibus limbos fere aequantibus densifloris, rhachi parce pilosula, bracteae glabrae pelta rotunda centro pedicellata, antheris ellipticis filamenta fere aequantibus, ovario emerso glabro oblongo summo apice stigmatifero, stigmate puberulo.

Planta epiphyta, rami spiciferi usque ad 20 cm longi et 1 mm crassi, a caule repente e nodis radicante 1 mm crasso caespitose surgentes. Limbi in sicco rigidi et pallidi, superi usque ad 22 mm longi et 9 mm lati. Petioli 2 mm, pedunculi 10 mm longi. Spicae florentes fere 1 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam. Species *P. reflexae* A. Dietr. proxima, tantum rhachi parce et brevissime pilosa ovarioque emerso ob illa discrepans.

Brasilia: Estado de Ceara, im Urwalde der Serra de Baturité (ULE n. 9018, herb. reg. Berol.).

***Peperomia hirsuta* Miq. Syst. p. 143.**

Brasilia: Rio Branco, Surumú, auf Felsen der Serra do Mel (ULE n. 8113, herb. reg. Berol.).

***Peperomia decipiens* C. DC. n. sp.;** caule inferne hirsuto superne glabro; foliis inferis supremisque oppositis intermediis ternis omnibus modice petiolatis, limbo subobovato-lanceolato basi cuneato apice obtusiusculo, foliorum inferiorum utrinque hirsuto 3-nervio sequentium multo majorum 5-nervio tantum subtus ad nervos hirsuto, superiorum minorum 3-nervio et utrinque glabro, omnium apice ciliolato, petiolo inferiorum et sequentium hirsuto superiorum glabro; pedunculis axillaribus terminalibusque petiolos paullo superantibus et tenuibus, inferis hirsutis superis glabris, spicis glabris limbos superantibus sublaexifloris, bracteae pelta obovata supra centrum pedicellata, antheris rotundatis filamenta fere aequantibus, ovario obovato paullo infra apicem stigmatifero, stigmate glabro, bacca sessili ovata glandulis asperata.

Planta erecta circiter 40 cm alta, caulis in sicco durus inferne 3 mm crassus. Limbi in sicco membranacei epunctati, inferi 4 cm longi et 1,5 cm lati, sequentes usque ad 8 cm longi et 3 cm lati, supremi 3,2 cm longi et 1,2 cm lati. Petioli usque ad 8 mm, pedunculi usque ad 15 mm longi. Spicae usque ad 10 cm longae et in sicco 0,5 mm crassae, bracteae pelta 1 mm longa et usque ad 0,5 mm lata, bacca fere 1 mm longa sine pseudocupula.

Brasilia: Rio Branco, an Felsen in der Serra do Mel, Surumú (ULE n. 8114, herb. reg. Berol.).

***Peperomia roraimana* C. DC. n. sp.;** caule hirsuto; foliis alternis modice petiolatis, limbo rotundato-ovato basi rotundato apice subacuto obtusove, supra ad nervos et subtus praesertim ad nervos piloso, apice ciliolato, subtus nigropunctulato, 3-nervio, petiolo hirsuto, pedunculis terminalibus axillaribusque et tum saepe in axilla binatis, glabris, quam petioli brevioribus, spicis subflorentibus quam limbi brevioribus, glabris

et densifloris, bracteae pelta rotunda centro pedicellata, ovario emerso oblongo-obovato paullo infra apicem stigmatifero, stigmatem minuto glabro.

Herba epiphyta. Caulis ramosus, ut videtur erectus, teres, 6 mm crassus, in sicco coriaceus, rami circiter 30 cm longi. Limbi in sicco membranacei, superi circiter 1,7 cm longi et 1,3 cm lati, subsequentes caulini usque ad 2,5 cm longi et 2 cm lati. Petioli circiter 4 mm, pedunculi 3 mm longi. Spicae subflorescentes 15 mm longae et 1 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam. nigropunctulata.

Roraima: im unteren Walde 2000 m alt. (ULE n. 8593, herb. reg. Berol.).

Peperomia papillispica C. DC. n. sp.; caule ramulisque glabris; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo elliptico basi acuto apice obtuso subobtusove, 3-nervio; pedunculis terminalibus petiolo multo superantibus glabris, spicis limbos duplo superantibus densifloris, rhachi glandulis papilliformibus munita, bractea cum flore immersa orbiculari margine denticulata et centro sat longe pedicellata, bacca basi immersa elliptica summo apice acuta et stigmatifera, stigmatem papillosulo.

Herba repens, caulis in sicco 1 mm crassus, ramuli spiciferi circiter 5,5 cm longi et 0,75 mm crassi. Limbi in sicco rigidi, superi usque ad 14 mm longi et 8 mm lati. Petioli superi fere 2 mm, pedunculi usque ad 12 mm longi. Spicae bacciferae usque ad 20 mm longae et 1 mm crassae, bacca superne glandulis munita, 1 mm paullo brevior.

Brasilia: Civit. Rio de Janeiro, rupibus ad fluv. Gavea, Sept. (ULE n. 4858, herb. reg. Berol.).

Peperomia silvestris C. DC. n. sp.; caulibus filiformibus villosis; foliis alternis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi acuto summo apice in foliis superis acuto in subsequentibus obtuso, supra glabro subtus juniore basi et apice hirtello dein glabro, margine ciliato, 5-nervio, petiolo glabro; pedunculis terminalibus, junioribus pilosis adultis glabris petiolo superantibus, spicis glabris tenuibus limbos pluries superantibus subdensifloris, bracteae pelta rotunda centro subsessili, ovario emerso ovato apice oblique acuto et paullo infra apicem stigmatifero, stigmatem glabro, bacca subglobosa apice oblique mucronulata, haud dense glandulosa et sine pseudocupula, matura rhachis processu sustentata.

Herba epiphyta, caules repentes e nodis radicales teretes 1 mm crassi, in sicco firmi. Limbi in sicco rigiduli usque ad 12 mm longi et 6 mm lati. Petioli 3 mm, pedunculi 5 mm longi. Spicae usque ad 5 cm longae et 0,5 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam.

Roraima: im Walde bei Ouabiana, 1400 m alt. (ULE n. 8590, herb. reg. Berol.).

Peperomia ripicola C. DC. n. sp.; caule parce piloso; foliis alternis longe petiolatis, limbo rotundo basi cordato 7-nervio, utrinque et haud dense petioloque pilosis; pedunculis oppositifoliis glabris petiolos aequantibus, spicis quam limbi duplo longioribus, rhachi glandulis conspersa, bracteae glabrae pelta rotunda centro pedicellata, antheris rotundatis quam filamenta adulta pluries brevioribus, ovario emerso ovato apice attenuato glandulis consperso, summo apice stigmatifero, stigmatem puberulo.

Caulis repens e nodis dense radicans, in sicco 0,5 mm crassus. Limbi in sicco membranacei epunctulati, superi 3 cm et inferi 3,5 cm longi latique. Petioli superi 2,5 cm et inferi usque ad 8 cm longi. Pedunculi 2,5 cm longi. Spicae florentes circiter 7 cm longae et 1 mm crassae, bracteae pelta paullo ultra 0,5 mm diam., filamenta 1 mm longa.

Brasilia: Alto Acre: Seringal São Francisco, am Bachufer (ULE n. 9298, herb. reg. Berol.).

Peperomia simulans C. DC. n. sp.; caule ramulisque glabris; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo deltoideo-ovato basi cordato apice obtuse attenuato 5-nervio; pedunculis oppositifoliis glabris petiolos paullo superantibus, spicis glabris quam limbi fere duplo brevioribus subdensifloris, bracteae pelta rotunda centro pedicellata, antheris rotundatis quam filamenta multo brevioribus, ovario emerso turbinato basi truncato summo apice convexo stigmatifero stigmatem pilosulo, bacca globosa apice mucronulata tota areolulata.

Herba repens, caulis e nodis et ex internodiis radicans, in sicco complanatus et subpellucidus, usque ad 1 mm crassus. Ramuli spiciferi e caule repente surgentes et 3—4 cm longi. Limbi in sicco tenuiter membranacei pellucidi, superi 1,5 cm longi et 1,2 cm lati, caulini usque ad 3 cm longi et 2 cm lati. Petioli supremi 2 mm, caulini 7 mm longi. Pedunculi 3 mm longi. Spicae bacciferae 7 cm longae, bracteae pelta fere 0,5 mm diam. Species *P. pellucidam* Kunth primo adspectu referens, spicis multo brevioribus et baccis areolulatis et non lineatim costulatis ab illa discrepans.

Brasilia: Alto Acre, Seringal de São Francisco (ULE n. 9299, herb. reg. Berol.).

Peperomia sineorana C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis breviter petiolatis glabris, limbo obovato-lanceolato basi acuto apice obtuso, inconspicue 3-nervio; pedunculo terminali glabro petiolum pluries superante, spica glabra funiculiformi densiflora folia pluries superante,

bracteae pelta subelliptico-rotunda paullo supra centrum pedicellata, antheris rotundato-ellipticis filamenta fere aequantibus, ovario emerso ovato paullo infera apicem obtusum oblique stigmatifero, stigmatate dense hirtello.

Herba saxicola, caulis a basi radicante erectus cum spica circiter 30 cm altus, inferne usque ad 3 mm crassus, in sicco coriaceus. Limbi in vivo subtus purpurei, in sicco subrigidi opaci subtus parce nigropunctulati, 22—28 mm longi et 7—10 mm lati. Petioli 3 mm, pedunculi 20 mm longi. Spicae florentes 9,5 cm longae et 1 mm crassae, bractea pelta paullulo ultra 0,5 mm longa et 0,5 mm lata.

Brasilia: Staat Bahia, auf Felsen der Serra de Sincorá, alt. 1100 m, Novembri (ULE n. 7125, herb. reg. Berol.).

Peperomia purpurinervis C. DC. n. sp.; caule apice minute puberulo caeterum glabro; foliis alternis modice petiolatis, limbo elliptico basi acuto apice obtusiusculo utrinque glabro superne minute ciliolato, 3-nervio, petiolo minute puberulo; pedunculis terminalibus densifloris, bracteae pelta rotunda centro breviter pedicellata, antheris rotundatis, ovario emerso ovato summo apice stigmatifero, stigmatate globoso carnosus.

Herba epiphyta. Caulis inferne repens et e nodis radicans, ramosus, usque ad 2 mm crassus, in vivo teres, in sicco coriaceus et sulcatus. Limbi usque ad 2,8 cm longi et 1,7 cm lati, in vivo ad nervos purpurei, in sicco virescentes et rigidi subtus ad nervos carinati. Petioli 5 mm longi in vivo purpurei, pedunculi circiter 15 mm longi. Spicae usque ad 5,5 cm longae et 1 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam. paullo superans.

Roraima: im unteren Walde, 1900 m (ULE n. 8592, herb. reg. Berol.).

Peperomia acreana C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis modice petiolatis glabris, limbo elliptico-lanceolato basi attenuato apice obtusiuscule acuminato, 5-nervio, nervis aegre cernendis; pedunculis terminalibus glabris petiolos pluries superantibus, spicis florentibus quam limbi longioribus glabris, bracteae pelta rotunda centro sat longe pedicellata, antheris ellipticis, ovario rhachi immerso oblongo et summo apice stigmatifero, stigmatate puberulo, bacca ovata apice mucronulata fere laevi et sine pseudocupula.

Epiphyta. Caulis e nodis crebre et longe radicans in sicco coriaceus et flavicans usque ad 2 mm crassus, apice pedunculiferus. Limbi in sicco coriacei opaci, superi circiter 5,5 cm longi et 3 cm lati, subsequentes usque ad 6 cm longi et 2,8 cm lati. Petioli 1 cm, pedunculi usque ad 4 cm longi; bracteae pelta 0,5 mm diam., bacca fera 0,75 mm longa in sicco fuscescens.

Brasilia: Seringal S. Francisco, Rio Acre (ULE n. 9304, herb. reg. Berol.).

Peperomia basellaefolia Kunth in H. B. K. Nov. Gen. v. 1, p. 66.

Roraima: im Walde am Abhang, 2100 m alt. (ULE n. 8595, herb. reg. Berol.).

Peperomia longemucronata C. DC. n. sp.; caule glabro; foliis alternis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi acuto apice acuto subacutove supra ad nervos hirtello subtus glabro 13-plinervio nervo centrali nervos utrinque 4 adscendentes et tenues mittente quorum supremi paullo supra ejus medium soluti, nervis lateralibus adscendentibus utrinque 2 a basi solutis quorum externi aliis multo brevioribus tenuioribusque, petiolo glabro, pedunculis in apice ramuli geminatis glabris quam petioli brevioribus, spicis limbos superantibus haud densifloris et glabris, bracteae pelta rotunda supra centrum breviter pedicellata, ovario immerso ovato superne oblique scutuliformi scutulo longe mucronato mucrone filiformi, bacca ovata basi immersa apice longe mucronata.

Caulis inferne radicans 5 mm crassus et in sicco coriaceus. Limbi in sicco firmi usque ad 7,5 cm longi et 4 cm lati. Petioli 1,8 cm longi. Ramuli pedunculiferi 5,5 cm, pedunculi 1,5 cm longi. Spicae bacciferae usque ad 10,5 cm longae 1,5 mm crassae, bracteae pelta 0,5 mm diam., bacca 1 mm longa laevis sine pseudocupula, ejus mucro 1,5 mm longus.

Roraima: im Walde am Abhang, 2100 m alt. (ULE n. 8594, herb. reg. Berol.).

Peperomia scutifolia C. DC. n. sp.; caule tenuissimo glabro; foliis alternis parvis longe petiolatis glabris, limbo rotundo fere centro peltato circiter 9-nervio; pedunculis oppositifoliis glabris tenuissimis petiolos fere aequantibus; spicis glabris filiformibus densifloris, bracteae pelta rotunda centro peltata, antheris globosis quam filamenta multo brevioribus, ovario emerso obovato summo apice stigmatifero stigmate adulto piloso.

Herba repens, caulis e nodis radicans. Limbi in sicco tenuiter membranacei 1,3 cm diam. Petioli circiter 2 cm longi. Spicae florentes 3,5 cm longae et 0,5 mm crassae, bracteae pelta sub 0,5 mm diam.

Bolivia: Seringal S. Francisco, Alto Acre (ULE n. 9296, herb. reg. Berol.).

Meliaceae.

Von

C. de Candolle.

Guarea L.

Sectio Eugarea C. DC.

1. *Guarea acreana* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis 4—5-jugis glabris, foliolis oppositis breviter petiolulatis, superis oblongo-ellipticis infimis magis ellipticis, omnibus basi acutis et apice obtusiuscule acuminatis; racemis subsessilibus simplicibus quam folia paullo brevioribus, spicatum cymuligeris, cymulis 1—2-floris, bracteis ovatis subtus dense hirsutis, alabastris oblongis brevissime pedicellatis, calice 4-dentato extus puberulo intus glabro, dentibus rotundatis, petalis 4 oblongis basi truncatis apice acutis extus adpresse hirsutis, tubo stamineo cylindraceo integro glabro, antheris 8 oblongis dorso infra medium affixis, gynophoro glabro, ovario eum superante hirsuto 4-loculari, loculis 2-ovulatis, stilo inferne piloso superne glabro, stigmate brevissime cylindraceo.

Arbor 20—30 m alta, ramuli in sicco fuscescentes lenticellis fere concoloribus conspersi. Folia alterna in sicco firme membranacea pellucido-punctata, supera 15,5 cm longa et 5 cm lata infima 6,5 cm longa et 4 cm lata, nervi secundarii adscendentes utrinque 8. Petioluli usque ad 4 mm longi. Racemi subflorentes 18 cm longi, flores in vivo purpurei rosei, calix 1 mm longus, petala in alabastro subflorente 4 mm longa, 1,5 mm lata, in sicco pallide virescentia, antherae 1 mm longae.

Brasilien: Alto Acre, Seringal São Francisco (ULE n. 9513, herb. reg. Berol.).

2. *Guarea franciscoana* C. DC. n. sp.; foliis modice petiolatis glabris 3—4-jugis, foliolis breviter petiolulatis subobovato-oblongis basi acutis apice breviter et obtuse acuminatis, racemis simplicibus junioribus breviter pedunculatis puberulis spicatum cymuligeris, cymulis 2—3-floris, alabastris obovatis puberulis, antheris 8, ovario 4-loculari, racemis fructiferis breviter pedunculatis folia superantibus glabris, cymulis monocarpinis, fructu pyriformi, juniore hirsuto submatura glabro.

Arber 10—20 m alta. Folia alterna 13—16 cm longa. Foliola in sicco subcoriacea pellucido-punctulata, supera usque ad 16 cm longa et 6 cm lata nervis secundariis subrectis utrinque 9, infima magis elliptica et multo minora. Petioluli usque ad 5 mm longi supra sulcati.

Racemi junioris rhachis atrorubens lenticellis pallidis conspersus, alabastro 1 mm longa. Flores in vivo virescentes. Racemi fructiferi 40 cm longi, pedunculus 3 cm longus, fructus 1,5 cm longus atrorubens et elenticellosus.

Brasilien: Alto Acre, Seringal São Francisco (ULE n. 9512, herb. reg. Berol.).

Guarea trichilioides L.

Peruvia: (WEBERBAUER n. 3609, herb. reg. Berol.).

Brasilia: Rio Acre, im Uferwald Seringal Auristella (ULE n. 9514, ibid.); Rio Branco, am oberm Mniam (ULE n. 8403, ibid.).

3. *Guarea simplicifolia* C. DC. n. sp.; ramis glabris; foliis sat longe petiolatis simplicibus, foliolo unico terminali breviter petiolulato elliptico-lanceolato basi cuneato apice subacute acuminato, supra minute et parce puberulo subtus glabro, petiolo minute puberulo; paniculis axillaribus petiolos fere aequantibus minute puberulis, breviter ramosis, ramis rhachique spicatum cymuligeris, cymulis 1—2-floris, floribus sat longe pedicellatis, calice cupulari brevi 4-dentato extus puberulo intus glabro, dentibus rotundatis apice acutis, petalis 4 oblongo-triangularibus, basi truncatis apice acutis subtus puberulis supra glabris, tubo stamineo ovato-cylindraceo glabro margine minute crenulato infra antheras contracto, antheris 8 linearibus glabris, paullo supra basin affixis, gynophoro glabro brevi, ovario eum multo superante glabro 4-loculari, stilo glabro, stigmate brevissime cylindraceo.

Frutex 1—2 m altus, rami paniculiferi graciles in sicco fusciscentes et elenticellosi. Folia alterna, foliolum in sicco membranaceum pellucidopunctulatum, usque ad 20,2 cm longum et 9 cm latum, nervi secundarii patule adscendentes leviter arcuati utrinque 10, petiolulus 5 mm longus, petiolus 3,5 cm longus. Paniculae florentis 2,5 cm longae ramuli usque ad 1 cm longi. Flores in vivo luteo-albicantes, calix 1 mm longus, petala 7 mm longa et 2 mm lata, antherae 1 mm longae.

Brasilien: Rio Acre, Alto Xapury, São Francisco (ULE n. 9509, herb. reg. Berol.).

4. *Guarea mucronulata* C. DC. n. sp.; foliis petiolatis glabris paripinnatis, 5-jugis, foliolis oppositis petiolulatis obovato-oblongis basi acutis apice rotundatis et nervo centrali producto mucronulatis, nervis secundariis patule subadscendentibus utrinque 10—11, rhachi tereti; paniculis in apice ramorum foliis incompletis fultis, glabris, longe pedunculatis, folia superantibus, inferne breviter ramulosas superne spicatum cymigeris, floribus condensis subsessilibus, calice 4-sepalo sepalis rotundatis utrinque glabris ciliolatisque quorum 2 externa aliis minora-

petalis 4 oblongo obovatis glabris, tubo stamineo glabro 8-dentato dentibus oblongis apice integris, antheris 8 parvis inter tubi dentes dorso affixis, gynophoro brevi glabro, ovarium eum superante 4-costato glabro 4-loculari, stilo tetragono, stigmate brevi cylindraceo.

Arbor 12—25 m alta. Folia alterna 28 cm longa. Foliola coriacea, supera usque ad 26 cm longa et 10,5 cm lata, rhachis petiolusque 8,5 cm longus teretes. Paniculae circiter 36 cm longae pedunculus 9,5 cm longus, rami inferi usque ad 2 cm longi. Flores in vivo albi, sepala interna 1 mm longa et 1,5 mm lata, petala in sicco coriacea, aestivatione valvata, 5,5 mm longa et usque ad 3 mm lata, tubus stamineus 4,5 mm longus, antherae 0,5 mm longae, ovarii loculi dorso costati intus 1-ovulati.

Brasilien: Rio Negro, Conceição (ULE n. 8892, herb. reg. Berol.).

Trichilia L.

Sectio *Eutrichilia* C. DC.

5. *Trichilia flava* C. DC. in Mon. Phan. v. 1, p. 651.

Forma b, n. f.; foliolis majoribus usque ad 18 cm longis et 8 cm latis, floribus in vivo albescentibus.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco; Baum oder Strauch (ULE n. 9508, herb. reg. Berol.).

Sectio *Moschoxylum* C. DC.

6. *Trichilia Catigua* A. Juss.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco; Baum oder Strauch (ULE n. 9510, herb. reg. Berol.).

7. *Trichilia grandifolia* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis magnis longe petiolatis glabris, 9—10-jugis, foliolis angustis, lateralibus oppositis suboppositisve brevissime petiolulatis, oblongis basi obtusis apice acute acuminatis; paniculis axillaribus folii dimidium superantibus longe pedunculatis pyramidato-ramosis glabris, cymulis 2—3-floris, floribus brevissime pedicellatis, calice cupulari extus hirsuto intus glabro, breviter 5-dentato dentibus rotundatis, petalis 5-oblongo-triangularibus basi truncatis apice acute attenuatis subtus adpresse fulvescenti-hirsutis supra glabris, tubo stamineo ovato-cylindraceo glabro acute denticulato, antheris 10 glabris subovato-oblongis apice acutis denticulos multo superantibus, ovario sessili ovato dense hirsuto 3-loculari loculis 2-ovulatis ovulis collateralibus, stilo glabro ovarium aequante, stigmate subgloboso apice minute denticulato.

Arbor 5—15 m alta, ramuli in sicco pallide fusciscentes lenticellis minutis et fere concoloribus conspersi. Folia alterna circiter 40 cm

longa. Foliola in sicco firma fuscescentia pellucido-punctulata, usque ad 16 cm longa et 3,3 cm lata, infima magis elliptica 8 cm longa et 3 cm lata. Petioluli 2 mm longi. Rhachis petiolusque 7,5 cm longus teretes. Paniculae florentis 27 cm longae pedunculus 6 cm longus rami inferi usque ad 11 cm longi. Alabastra oblongo-ovata, floris in vivo luteo-albi pedicellus vix 1 mm longus; calix 1 mm longus; petala in aestivatione valvata in sicco rigida 4,5 mm longa et usque ad 1 mm lata, antherae 1 mm longae inter tubi denticulos sessiles.

Peruvia: Alto Acre, Seringal Auristella (ULE n. 9518, herb. reg. Berol.).

8. *Trichilia sexanthera* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis modice petiolatis imparipinnatis glabris, foliolis petiolulatis lateralibus utrinque 2 alternis, terminali et superis elliptico-lanceolatis basi acutis apice acute acuminatis, inferis magis ellipticis et minoribus; paniculis axillaribus glabris quam folia paullo brevioribus pedunculatis et pyramidato-ramosis; floribus parvis breviter pedicellatis, calice breviter cupulari extus minute puberulo intus glabro breviter 4-dentato dentibus rotundatis, petalis 4 ovatis basi truncatis apice acutis subtus minute puberulis, tubo stamineo urceolato glabro acute denticulato, antheris 6 inter tubi denticulos subsessilibus ovatis, ovario sessili conoideo hirsuto, 3-loculari loculis 2-ovulatis, ovulis collateralibus, stilo glabro ovarium subaequante, stigmatibus minuto orbiculari.

Frutex 2—6 m altus, ramuli in sicco fuscescentes elenticellosi. Folia alterna cum impari circiter 21 cm longa. Foliola in sicco firme membranacea pellucido-punctata punctis plerumque oblongis, terminalia usque ad 13 cm longa et 5 cm lata, lateralialia supera circiter 10 cm longa et 3,5 cm lata, infera usque ad 4,5 cm longa et 3,5 cm lata, nervi secundarii patule subadscendentes subrecti tenues utrinque 12—14. Petioluli usque ad 6 mm longi. Rhachis petiolusque 2,5 cm longus teretes. Paniculae usque ad 17 cm longae rami inferi usque ad 4 cm longi; floris in vivo fuscescente lutei vel luteo-virescentis pedicellus 1 mm et calix 0,5 mm longi. Petala in aestivatione valvata 2 mm longa, 1 mm lata.

Peruvia: Depart. Loreto, Tarapoto (ULE n. 6593b, 6593c, herb. reg. Berol.).

Brasilia: Juruá, Belem (n. 5863a, 5863b, ibid.).

Forma b; ramulis junioribus puberulis, foliolis subtus in nervis parce pilosis.

Peruvia: ibid. (ULE n. 6593, ibid.).

9. *Trichilia paracaimana* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus puberulis; foliis sat longe petiolatis imparipinnatis, foliolis breviter petiolu-

latis, lateralibus alternis utrinque 3—4 quorum infimum utrinque rudimentarium lanceolatum caetera oblonga basi obtusa apice acuta et sat longe acuminata supra ad nervum centralem subtus ad paginam et densius ad nervum centralem puberula, rhachi petioloque puberulis; paniculis axillaribus fere a basi ramosis vel pedunculatis puberulis, ramulis superne cymuligeris eorum bracteis cum internodio alte connatis; floribus breviter pedicellatis, calice cupulari 4-dentato extus hirtello intus glabro dentibus rotundatis summo apice acutis, petalis 4 oblongis basi truncatis apice acute attenuatis subtus adpresse hirtellis supra glabris, tubo stamineo cylindraceo acute denticulato, extus glabro intus a basi usque ad denticulos piloso, antheris 8 lineari-oblongis glabris, ovario sessili dense hirsuto 3-loculari loculis 2-ovulatis ovulis collateralibus, stilo ovarium aequante usque ad medium hirsuto, stigmatibus globoso.

Arbor 15—20 m alta, ramuli in sicco fuscescentes et elenticellosi. Folia alterna, cum impari usque ad 25 cm longa. Foliola in sicco subcoriacea opaca usque ad 15 cm longa et 4 cm lata, nervi secundarii utrinque 18 tenues et patuli. Petioluli 2 mm longi, rhachis subteres, petiolus 2,3 cm longus supra canaliculatus. Paniculae pedunculatae usque ad 16 cm longae pedunculus 4 cm longus, rami usque ad 2,5 cm longi; floris in vivo flavescens albescens pedicellus fere 1 mm et calix 1 mm longi, petala 3,5 mm longa et 1,5 mm lata, antherae 1 mm longae.

Brasilien: Rio Branco, am Surumú, im Walde der Serra Paracaima (ULE n. 8187, herb. reg. Berol.).

10. *Trichilia tarapotoana* C. DC. n. sp.; ramulis junioribus minute et parce puberulis, cito glabris; foliis breviter petiolatis, foliolis petiolulatis elliptico-lanceolatis basi acutis apice acute acuminatis supra glabris subtus praesertim ad nervum centralem hirtellis, lateralibus alternis vel oppositis, infimis conformibus sed quam superi minoribus; paniculis axillaribus folii dimidium superantibus glabris sat longe pedunculatis ramulosis; floribus breviter pedicellatis, calice integro patelliformi subtus parce et minute puberulo, petalis 4 lanceolatis basi truncatis apice acute attenuatis, subtus minute puberulis supra glabris, tubo stamineo cylindraceo dentato utrinque a basi ad dentes hirsuto dentibus filiformibus, antheris 8 inter dentes subsessilibus glabris subovato-oblongis apice subacutis, ovario sessili hirsuto 3-loculari loculis 2-ovulatis ovulis collateralibus, stilo glabro quam ovarium brevius, stigmatibus subgloboso integro.

Frutex, ramuli in sicco fuscescentes lenticollis concoloribus. Folia alterna cum impari usque ad 16 cm longa. Foliola in sicco firma fuscescentia et opaca, terminalia usque ad 15 cm longa et 5 cm lata, sub-

sequentia alterna usque ad 12 cm longa et 4 cm lata, infima opposita 6,5 cm longa et 2,5 cm lata, nervi secundarii tenues subadscendentes utrinque fere usque ad 18. Petioluli usque ad 7 mm longi, rhachis petiolusque circiter 1,2 cm longus teretes et juniores minuta puberuli. Paniculae 10—12 cm longae ramuli usque ad 1,5 cm longi; floris in vivo flavicante albi pedicellus sub 1 mm longus, petala in sicco firma et atrorubentia 3 mm longa et 1,5 mm lata, antherae ut tubi dentes 1 mm longae.

Peruvia: Depart. Loreto, Juan Guerra, Tarapoto (ULE n. 6618, herb. reg. Berol.).

Sectio Apotrichilia C. DC.

11. *Trichilia surumuensis* C. DC. n. sp.; ramulis glabris; foliis sat longe petiolatis glabris imparipinnatis, foliolis lateralibus alternis utrinque 1—2 petiolulatis elliptico-lanceolatis basi acutis apice acute acuminatis; paniculis terminalibus ramosis glabris ramis quam folia brevioribus, pedunculatis et spicatim cymuligeris, floribus pedicellatis, calice cupulari glabro 4-dentato dentibus rotundatis, petalis 3—4 glabris ovatis basi truncatis apice obtusis, tubo stamineo urceolato acute dentato extus glabro intus a basi ad dentes piloso, antheris glabris inter dentes insertis oblongis, filamentis brevissimis, disco carnosio urceolato glabro, ovario conoideo glabro 3-loculari, loculis 2-ovulatis ovulis collateralibus, stilo glabro ovarium superante, stigmate cylindraceo apice 3-denticulato.

Ramuli in sicco fuscescentes lenticellis concoloribus. Folia alterna cum impari usque ad 35 cm longa. Foliola in sicco firma haud dense pellucido-punctata, terminalia usque ad 18 cm longa et 7,2 cm lata, caetera 14—10 cm longa et 5,5—4 cm lata, nervi secundarii patule subadscendentes utrinque 14—18. Petioluli usque ad 4 mm longi, rhachis petiolusque 7 cm longus teretes. Paniculae rami usque ad 17 cm longi; alabastra ovata, floris in vivo albidi pedicellus fere 1 mm longus, petala 3 mm longa et 2 mm lata in aestivatione valvata, antherae sub 1 mm longae.

Brasilia: Rio Branco, im Walde der Serra do Mel, am Surumú, September (ULE n. 8186, herb. reg. Berol.).

Cedrela L.

12. *Cedrela odorata* L.

Brasilien: Alto Acre, Seringal S. Francisco, August, Baum 20 bis 30 m. Blätter weißlich (ULE n. 9511, herb. reg. Berol.).

Notizblatt

des

**Königl. botanischen Gartens und Museums
zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),**

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Appendix XXVII. Ausgegeben am **11. Oktober 1913.**

**Von den Bulus genutzte wildwachsende Pflanzen
des Südkameruner Waldlandes.**

Von

J. Mildbraed.

Nur durch den Buchhandel zu beziehen.

— * —

In Kommission bei Wilhelm Engelmann in Leipzig und Berlin.

1913.

Preis 1,00 Mk.



Notizblatt

des

Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem (Post Steglitz),

sowie der botanischen Zentralstelle für die deutschen Kolonien.

Appendix XXVII. Ausgegeben am **11. Oktober 1913.**

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

Von den Bulus genutzte wildwachsende Pflanzen des Südkameruner Waldlandes.

Von

J. Mildbraed.

Die den folgenden Ausführungen zugrunde liegenden Aufzeichnungen sammelte ich auf einem Marsch durch Süd-Kamerun von Molundu bis Kribi während der zweiten wissenschaftlichen Afrika-Expedition des HERZOGS ADOLF FRIEDRICH ZU MECKLENBURG 1911. Meine Gewährsmänner waren Träger und Trägerführer aus den Bezirken Ebolowa und Sangmelima, die mich während der ganzen Reise begleiteten, deren Angaben ich also wiederholt kontrollieren konnte. Da auf dieser Expedition die botanisch-systematischen und pflanzengeographischen Aufgaben bei weitem im Vordergrund standen und die zur Verfügung stehende Zeit recht beschränkt war, so darf es nicht wundernehmen, wenn diese Notizen noch sehr der Vervollständigung bedürfen. Bei ihrer Abfassung war in erster Linie der Gedanke bestimmend, daß die Art, wie die Eingeborenen die Erzeugnisse des „wildes Waldes“ verwenden, Fingerzeige auch für ihre Nutzbarmachung durch den Europäer geben könnte. Weiter möchten diese Zeilen eine Anregung und Anleitung für die im Schutzgebiet ansässigen Herren sein, das hier Gebotene nachzuprüfen und zu ergänzen und auch bei anderen Stämmen

ähnliche Notizen zu sammeln. Sehr wünschenswert wäre es z. B., wenn die Herren Regierungsärzte den medizinisch verwandten Gewächsen ihre Aufmerksamkeit zuwenden wollten. Wenn es auch von vornherein wahrscheinlich ist, daß den meisten eine spezifische Heilwirkung nicht zukommt, so ist es doch andererseits keineswegs ausgeschlossen, daß sich wirklich wertvolle Mittel darunter befinden. Auch die Beschaffung der für die chemische Untersuchung nötigen Mengen von Rinden, Blättern usw. kann nur durch die Vermittelung der in der Kolonie ansässigen Herren erfolgen; der Sammler, der schnell durch das Land reist, ist meist nicht in der Lage, das Material in dem erforderlichen Quantum mitzunehmen, sorgfältig zu trocknen usw. Diese Aufzeichnungen sind also in erster Linie für Nicht-Botaniker bestimmt, daher sind auch die Pflanzen nicht nach dem System, sondern nach ihrer Verwendung angeordnet und erst am Schluß wird eine kurze Übersicht gebracht, die es dem Botaniker ermöglicht, die hier erwähnten Gewächse schnell aufzufinden. Für Laien sind auch die kurzen Beschreibungen berechnet, in denen Fachausdrücke nach Möglichkeit vermieden sind; sie sollen den Europäer draußen in den Stand setzen, festzustellen, ob ein Eingeborener ihm dasselbe bringt, was hier gemeint ist, wenn er ihn unter Nennung eines heimischen Namens auffordert, eine bestimmte Pflanze zu zeigen.

Bei der Feststellung der Eingeborenen-Namen war die mangelhafte Kenntnis der Sprache dem Verf. hinderlich, andererseits aber bewahrte ihn die Kenntnis der Pflanzen vor mancher Täuschung, der ein Laie, dessen Blick nicht geübt ist in der Unterscheidung der gerade im tropischen Hochwald so verwirrenden Formenfülle, gar zu leicht ausgesetzt ist. Diese Täuschung seitens der Eingeborenen durch Angabe falscher Namen beruht teils auf Mißtrauen gegen den Europäer, teils auch auf ungenügender Kenntnis, denn durch das Eindringen der europäischen Kultur und namentlich durch den zersetzenden Einfluß des Karawanenlebens haben die Neger schon vielfach den Zusammenhang mit der Umwelt ihrer Heimat verloren; mancher junge Träger hat kaum noch teil an den Kenntnissen der Jäger oder gar der alten Medizinmänner. Häufig glaubt der Eingeborene auf eine Frage des Weißen auch für ihm unbekannte Dinge einen Namen nennen zu müssen, und der Reisende kann schon sehr zufrieden sein, wenn er seine Begleiter soweit hat, daß sie es ehrlich sagen, wenn sie eine Pflanze nicht kennen. Dazu bringt er sie aber, wenn er selbst die Arten unterscheiden und ihnen z. B. sagen kann: „Gestern hast du mir ja für denselben Baum einen ganz anderen Namen genannt“ oder „an dem Bach soundso hast du mir ja unter demselben Namen einen ganz anderen Baum gezeigt“. Um zu sicheren Ergebnissen zu kommen, ist

es absolut notwendig, unter seinen ständigen Begleitern mehrere Gewährsmänner immer und immer wieder unabhängig voneinander nach den gleichen Pflanzen zu fragen; dabei stellt es sich dann zuweilen auch heraus, daß tatsächlich eine Art verschiedene Namen hat oder daß mehrere Arten unter der gleichen Bezeichnung zusammengefaßt werden, ganz wie in Deutschland auch. Was die Schreibung der Namen angeht, so glaubte ich mit den gewöhnlichen Buchstaben in Verbindung mit den bekannten Zeichen für Betonung (´), Länge (ˉ) und Kürze (¨) auskommen zu können. Ganz allgemein bemerke ich noch, daß in den Endungen -ang, -ing, -ong, -ung das g nicht deutlich ausgesprochen wird, sie klingen vielmehr wie „deutsch“ ausgesprochene französische Nasale. Daß die Namen gerade in der Bulu-Sprache aufgezeichnet werden konnten, ist deswegen wertvoll, weil dieser volkreiche Stamm weite Strecken des Südkameruner Waldlandes bewohnt und weil auch die Idiome der anderen Stämme der Pangwe-Gruppe z. T. nur mundartlich verschieden sind, so daß also viele Bulu-Namen von Jaunde bis weit nach Gabun hinein und von Kampo bis über Akoafim hinaus verstanden werden dürften. Außerdem sind aber Bulus und Jaundes in Südkamerun als Träger, Arbeiter oder Soldaten auch außerhalb der Pangwe-Grenzen überall zu treffen, so daß es sich leicht feststellen läßt, ob ein in diesem Verzeichnis aufgeführtes Gewächs z. B. bei Molundu oder bei Dume vorkommt. Ferner wurden neben den eigenen Aufzeichnungen auch nach Möglichkeit die im Berliner Herbar bei den betreffenden Pflanzen befindlichen Notizen anderer Kameruner Sammler und die Eingeborenen-Namen in anderen Sprachen berücksichtigt.

Anspruch auf Vollständigkeit machen diese Notizen nicht; um sie zu erreichen, wäre ein viel längerer Aufenthalt im Stammesgebiet der Bulus und die Beherrschung ihrer Sprache notwendig gewesen. Die Kulturpflanzen sind hier nicht berücksichtigt; ihr Studium hätte zum Verweilen in den am reichsten angebauten Landstrichen genötigt, während Verf., bei dem die systematisch-pflanzengeographischen Interessen in erster Linie standen, die ohnehin schon kurze Zeit im Bululand den wenigen noch erhaltenen Strecken des „proper bush“ oder „strong bush“, also des primären Waldes, zuwenden mußte. Auch hat die Unterscheidung der zahlreichen Formen der Kulturgewächse sich in erster Linie auf eine genaue Beschreibung der lebenden Pflanze zu stützen, da die Unterschiede an getrocknetem Material sich oft so verwischen, daß wenig damit anzufangen ist; die umfangreiche Sammel-ausrüstung des Verf. und die Kenntnis der Systematik hätten sich also wenig nutzbar erwiesen. Den im Lande ansässigen Beamten, Missionaren und Kaufleuten öffnet sich dagegen hier ein weites Feld anregender

Betätigung. Es gilt die Namen der einzelnen Rassen durch immer wiederholtes Befragen verschiedener Gewährsmänner einwandfrei festzustellen, die Unterschiede, die der Europäer zunächst oft gar nicht erfassen kann, sich zeigen zu lassen, sorgfältig zu notieren und wemöglich durch Skizzen zu veranschaulichen sowie Aufzeichnungen über Güte der Produkte, Ertragsfähigkeit, verschiedenes Verhalten in der Kultur zu machen und darüber hinaus dann vielleicht nach Feststellung der besten Rassen durch bewußte Zuchtwahl zur Hebung der landwirtschaftlichen Produktion der Eingeborenen beizutragen. Daß auch Herren, die keine Botaniker oder Landwirte sind, auf diesem Gebiet ausgezeichnetes leisten können, das zeigt die vorbildliche Arbeit des Oberleutnants GAISSER in Mitt. a. d. Schutzgeb. 25. Bd. (1912) 4. Heft über „Die Produktion der Eingeborenen im Bezirk Sokodé-Bassari“.

Einen Punkt will ich noch ausdrücklich hervorheben. Ursprünglich glaubte ich bei der Zusammenstellung dieser Notizen auch den Ethnographen einen Dienst erweisen zu können. Dieser Zweck ist nun aber inzwischen in weit vollständigerer Weise durch das ausgezeichnete Werk „Die Pangwe“ von TESSMANN erreicht worden. Hier ist namentlich auch die Art der Herstellung der Gebrauchsgegenstände aus dem Rohmaterial in erschöpfender Weise dargestellt, während es mir in erster Linie darauf ankam, die botanische Zugehörigkeit dieses Materials festzustellen, und dabei vorwiegend solche Stoffe zu berücksichtigen, die auch in irgend einer Weise für die Nutzung durch den Europäer in Betracht kommen könnten. Eine Zeitlang schwankte ich, ob ich nach dem Erscheinen von TESSMANNs mustergültiger Monographie nicht eine Veröffentlichung meiner Aufzeichnungen überhaupt unterlassen sollte; ich sagte mir aber schließlich, daß gerade bei derartigen Angaben eine Bestätigung durch andere Reisende von Wert ist. Ferner ist auch der Gesichtspunkt, von dem ich ausging, ein etwas anderer als der rein ethnographische TESSMANNs und dann sind in seinem Buche häufig die Pflanzen ohne Beschreibung neben den Pangwe-Namen nur mit der botanischen Bezeichnung aufgeführt, und mit dieser allein kann der Nichtfachmann gar nichts anfangen.

Sind nun aber deswegen die von Laien so oft bespöttelten „lateinischen“ Namen und die Herbarien für die Praxis wertlos? Vielleicht helfen die folgenden Aufzeichnungen ein wenig mit, diese weit verbreitete Anschauung ad absurdum zu führen. Hier sind bei vielen Pflanzen die Namen aus mehreren Eingeborenen-Sprachen angeführt, bei einigen ist auf ihre Verwendung in Togo usw. hingewiesen. Was ist nun aber das Gegebene, auf das alle diese Namen bezogen werden konnten, das allein die Feststellung ermöglichte, daß die verschiedenen Bezeichnungen sich auf dasselbe Gewächs beziehen? Einzig und allein

der „lateinische“ Name; und dieser konnte nur festgestellt werden auf Grund des Herbarmaterials, das von verschiedenen Sammlern eingesandt wurde. In der Fülle der Eingeborenen-Namen und in dem Wirrwarr der Handels-Bezeichnungen sind die botanischen Ausdrücke, die zudem internationale Geltung haben, das einzig Feststehende. Wenn man weiß, daß das wertvolle Odum-Holz des Handels von Ober-Guinea von *Chlorophora excelsa* stammt, und wenn man andererseits aus den Herbarien und den Herbarzetteln der Sammler weiß, daß diese *Chlorophora* auch in Kamerun vorkommt und auf Bulu „abang“ heißt, dann kann man den im Schutzgebiet ansässigen Europäern sagen: achtet auf den „abang“, es ist ein wertvolles Nutzholz und ist bereits im Handel eingeführt. Das ist nur ein Beispiel für viele.

Unerläßlich für alle derartigen Arbeiten und Feststellungen ist aber die Einsendung zur wissenschaftlichen Bestimmung ausreichenden Herbarmaterials. Wer systematisch in größerer Menge Pflanzen sammeln will, der wird der Pflanzenpressen und besonderer Papiere zum Trocknen nicht gut entraten können, wem aber nur daran liegt, den Namen des einen oder anderen ihn interessierenden Gewächses zu erfahren, der braucht dazu nichts als ungeleimtes, nicht glänzendes Zeitungspapier, ein Paar Brettchen und einen Stein oder etwas Schnur, und das dürfte auch auf der entlegensten Station vorhanden sein! Löschpapier ist durchaus nicht unbedingt notwendig. Das Kraut oder der Zweig, der getrocknet werden soll, wird in ein einmal zusammengefaltetes Zeitungsblatt gelegt. Dieser einzelne Bogen mit der Pflanze kommt zwischen zwei sog. Trockenlagen. Eine Nummer einer mittelgroßen nicht allzu papierreichen Tageszeitung zu dem gleichen Format wie der Bogen mit der Pflanze zusammengefaltet, genügt vollkommen als Trocken- oder Zwischenlage. Es wechselt also, wenn mehrere Pflanzen eingelegt werden, immer ein Bogen mit Pflanze und eine Zwischenlage. Dieses Paket wird dann mit einem Brett bedeckt, mit einem Stein beschwert und in die Sonne zum Trocknen gelegt, man kann es auch zwischen zwei Bretter einschnüren und in die Sonne oder über das Feuer hängen. Von größter Wichtigkeit ist das Auswechseln der Zwischenlagen. Dabei bleibt die Pflanze in dem Zeitungsbogen unberührt liegen und nur die Trockenlagen werden herausgenommen und durch andere ersetzt, während die ersten wieder getrocknet werden. Je öfter das geschieht (täglich mindestens einmal), desto besser und schneller trocknen die Pflanzen, meist schon nach 3—4 Tagen. Unterläßt man das Auswechseln, dann schimmelt das Material und wird oft völlig unbrauchbar; leider wird gegen diese Regel von Laien oft verstoßen. Es ist darauf zu achten, daß die Pflanzen vollkommen ausgetrocknet, d. h. also ganz spröde geworden sind. Die einmal getrockneten Pflanzen kann man dann in den

Zeitungsbogen zwischen Pappen als Muster ohne Wert bequem verschicken. Die abgeschnittenen Zweige nehme man nicht zu klein, „Schnipsel“ sind zur Bestimmung wenig geeignet. Es genügt im allgemeinen ein Format, das man erhält, wenn man den ganzen Bogen einer Tageszeitung zweimal zusammenlegt, so daß also die Größe einer halben bedruckten Seite herauskommt. Blattzweige ohne Blüten lassen sich zwar zuweilen auch bestimmen, doch läßt sich die Zugehörigkeit des Materials sicher nur dann feststellen, wenn auch Blüten und womöglich Früchte dabei sind. Wenn der eingelegte Zweig nur spärlich blüht, ist es erforderlich, noch einige Blüten in einer Düte aus Zeitungspapier besonders einzulegen und nur unter ganz leichtem Druck zu trocknen oder auch in der Düte ohne Pressen an der Sonne trocknen zu lassen. Das übermäßig starke Pressen, so daß die Pflanzen nachher wie gewalzt erscheinen, ist überhaupt nicht erwünscht. Wichtig ist, daß jedem Exemplar ein Zettel mit genauer Bezeichnung des Standortes und der Standortbeschaffenheit, Häufigkeit des Vorkommens sowie mit Angaben über Wuchs, Größe, Blütenfarbe, Eingeborenen-Namen (hierbei die Bezeichnung des Stammes nie vergessen!) usw. beigegeben wird. Es empfiehlt sich sehr (wenn Pflanzen in größerer Anzahl gesammelt werden, ist es sogar unerlässlich) die Exemplare mit fortlaufenden Nummern zu versehen; bei späteren Sendungen ist dabei in der Numerierung fortzufahren und nicht wieder mit 1 zu beginnen. Das ist deswegen notwendig, weil z. B. Schorkopf n. 36 nur einen ganz bestimmten Zweig bezeichnet, der den Wert eines Dokuments hat und bei allen botanischen Beschreibungen usw. unter dieser Nummer aufgeführt wird. Daher soll man auch nicht die Nummer wiederholen, wenn man später vielleicht besseres Material von derselben Art einschickt. Nehmen wir an, es ist ein steriler Blattzweig eines wichtigen Nutzholz-Baumes aus Lomie unter Schlosser n. 7 eingesandt worden, später gelingt es, blühende Zweige derselben Art zu erhalten, dann soll dieses Material nicht etwa auch mit n. 7 bezeichnet werden, sondern mit der Nummer, die gerade daran ist, und einem Hinweis auf die zuerst eingeschickte Pflanze, z. B. Schlosser n. 48 (= n. 7!). Die gleiche Nummer ist dagegen dann anzuwenden, wenn es sich um Material handelt, das von demselben Baum (demselben Einzel-Exemplar!) zur gleichen Zeit gesammelt ist und nur nicht zusammen verpackt werden kann, z. B. um einen getrockneten Herbar-Zweig und fleischige Früchte, die in einem Konservenglas in Spiritus oder Formalin eingelegt wurden, oder um größere trockene Kapseln oder Hülsen, die man etwa in einer „Muster ohne Wert“-Düte gesondert verschicken will. Dann ist es notwendig, sowohl dem Zweig wie den dazugehörigen Früchten die gleiche Nummer zu geben. Selbstverständlich ist es wohl, daß der

Sammler die Nummern und Angaben über die von ihm gesammelten Pflanzen für sich in einer kleinen Liste notiert; er kann dann den wissenschaftlichen Namen, der ihm unter der betreffenden Nummer mitgeteilt wird, später eintragen. Man sieht also, es ist zum Pflanzensammeln im kleineren Maßstab gar keine besondere Ausrüstung erforderlich, die Arbeit ist auch nicht groß, geringer als sie beim ersten Lesen dieser Anleitung vielleicht scheinen mag, und der Nutzen kann unter Umständen ein recht beträchtlicher sein.

Hausbau.

Hauspfähle.

Die wichtigsten Bestandteile der Häuser sind die Pfähle, die das feste Gerüst geben, die Rindenstücke, die die Wände bilden, und die Blattrippen und Fiedern namentlich der *Raphia*-Palmen, aus denen das Dach hergestellt wird. Zu den Hauspfählen, die nicht behauen werden, kann schließlich jeder leidlich gerade gewachsene dünnere Stamm verwendet werden, es lag mir aber daran festzustellen, ob es Hölzer gäbe, die auch in geringen Stärken vor Ausbildung dicken Kernholzes dem Insektenfraß widerständen. Als solche wurden zwei genannt: „söö“ und „ewūmen“.

Randia acuminata Benth der „söö“ ist ein kleiner Baum, häufig auch nur ein Strauch aus der Familie der Rubiaceen. Die verhältnismäßig dünnen Blätter sind gegenständig, kurz gestielt, verkehrt-lanzettlich-länglich, 20 cm und darüber lang und über der Mitte 6—9 cm breit. Die Blüten stehen in nicht sehr großen sparrigen Ständen mit wickeligen Endverzweigungen in den Blattachseln, sie sind einschließlich des röhrenförmigen Kelches etwa 2 cm lang; die rosafarbene oder fleischrote, später dunkler werdende Blumenkrone ist trichterig-glockenförmig mit langen und sehr spitzen Zipfeln, die in der Knospe vereint beinahe pfriemenförmig erscheinen. Die Frucht ist ziemlich groß, verkehrt-birnförmig. Die Art ist im ganzen Waldgebiet im Unterholz verbreitet.

Coula edulis Baill., der „ewūmen“ ist bedeutend wichtiger. Bei Bipinde heißt er „ngummo“ (ZENKER), bei Lolodorf „ngoma“ (STAUDT), auf Duala „wula“ (v. BESSER, BÜSGEN, SCHORKOPF), nach v. BESSER „afrikan. Nußbaum“. Es ist ein mittlerer Baum von 15—20 m Höhe mit kurzem Stamm und tief ansetzender Krone. Die jungen Zweige oder wenigstens die Zweigspitzen und die jungen Blätter auf der Unterseite, häufig auch noch die älteren auf Mittelrippe und Nerven, sind mit einem kurzen rotbraunen filzigen Überzug bekleidet. Die ausgewachsenen Blätter sind oberseits dunkelgrün, matt glänzend, unten hellgrün mit ziemlich dicht gestellten, stark hervortretenden regel-

mäßigen Seitennerven (10—12 auf jeder Seite der Mittelrippe), die durch feine, quer verlaufende, unter sich mehr oder minder parallele, jedenfalls nicht deutlich netzige Adern verbunden sind. Der Blattstiel ist meist 2, selten bis 4 cm lang, die länglich-eiförmige, am Grunde spitze oder etwas abgerundete, oben in eine lange Spitze ausgezogene Blattspreite wird (mit der schwanzartigen Spitze) meist 15—20 cm lang und 6—8 cm breit; an den stark wachsenden Spitzen der Hauptzweige werden die Blätter größer, an den Seitenzweigen sind sie häufig kleiner. Die unscheinbaren Blüten stehen in kleinen schwach verzweigten, nur 2—3 cm langen rispigen, mit kurzem rotbraunen Filz bekleideten Ständen in den Blattachseln. Die Früchte, „kumen“ genannt, sind nahezu kugelig, gegen den Stiel nur ganz wenig verjüngt und haben ca. 3,5 cm Durchmesser. Auf eine äußere fleischige Schicht, die etwa 2 mm dick ist, folgt eine harte fast 3 mm dicke Steinschale; in dieser liegt in einem weichen Gewebe eingebettet der einzige Same, der an den Kern einer Haselnuß erinnert und etwa 1 cm Durchmesser hat; das ölreiche Nährgewebe schmeckt angenehm, etwa wie ein Mittelding zwischen Para-Nuß und Haselnuß. Die Früchte, „Kumen“ genannt, werden z. B. in Sangmelima auf den Markt gebracht.

Das harte Holz, das eine gleichmäßige feine Struktur zeigt, ist außerordentlich widerstandsfähig. „Wenn ein Haus schon ganz zusammengebrochen ist, können wir die Pfähle, die aus „ewumen“ sind, noch beim Bau eines neuen gebrauchen“, sagten mir die Bulus. Da es sich auch unter Wasser lange halten soll, so wäre es namentlich für Brückenbauten in Kamerun zu empfehlen. Im Außenhandel könnte es vielleicht als Ersatz für Teak-Holz dienen. Leider bildet der Baum meistens keine langen geraden Schäfte, doch ließe sich darin vielleicht eine Besserung erzielen, wenn man ihn forstmäßig in geschlossenen Beständen anschonte. Jedenfalls möchte ich die Forstbeamten auf diesen Baum hinweisen, zumal die Samen ein Nebenprodukt darstellen, das wenigstens als Näscherei der Eingeborenen in Frage kommt. Er ist in Südkamerun bis Gabun verbreitet, z. B. bei Bipinde häufig, scheint aber nach Osten nicht viel über Sangmelima hinauszugehen, nördlich bis Barombi und Johann-Albrechtshöhe. Die Art ist in dieser Zeitschrift abgebildet in Appendix XXI, Nr. 1 (Jan. 1909).

Rindenwände.

Die Wände bestehen meist aus Platten von Baumrinde. Die Rindenstücke werden zwischen *Raphia*-Rippen eingeklemmt, die horizontal an den Hauspfählen befestigt sind. Die *Raphia*-Stäbe liegen paarweise, der eine außen, der andere innen, und werden durch Rotangstreifen, die durch Löcher in der Rindenplatte gezogen werden, zusammengehalten.

Die Baumstämme werden oben und unten geringelt, dann wird von einem Längsschnitt aus der Rindenmantel abgehoben. Es leuchtet ein, daß solche Arten bevorzugt werden, bei denen sich in der Cambium-Zone die Rinde leicht vom Holz löst und bei denen das Rindengewebe in seitlicher Richtung gut zusammenhält, damit die Hohlzylinder beim Aufrollen zu Platten nicht in der Längsrichtung auseinanderreißen. Die Baumarten, welche in erster Linie für die Gewinnung von Hausrinde in Betracht kommen, werden nun aufgezählt, zu bemerken ist dabei, daß die Anonaceen eine besonders große Rolle spielen.

Enantia chlorantha Oliv. (Anonaceae) „mpfö“, „mfö“. Auf Duala „nje“ nach v. BESSER, HÜCKSTÄDT, SCHORKOFF. Besonders charakteristisch durch die intensiv gelbe Farbe der Rinde (nach Entfernung der äußeren Schichten) und auch des Holzes (Gelbholz), die bei den Hauswänden namentlich an Neubauten auffällig in Erscheinung tritt. Mittlerer Baum mit schlankem geradem Stamm. Blätter kurz gestielt, länglich¹⁾ oder verkehrt-lanzettlich-länglich, am Grunde spitz oder schwach gerundet, oben in eine ziemlich lange Spitze ausgezogen, meist 10—15 cm lang und etwa 4—5 cm breit (zuweilen auch größer). Die ausgewachsenen Blüten bestehen aus nur drei lanzettlichen über dem Grunde etwas zusammengezogenen 2—3 cm langen Blumenblättern, die 3 Kelchblätter fallen schon sehr früh ab, Staubblätter und Fruchtblätter zahlreich, 2—3 mm lang. Die Früchte sind aus gestielten einsamigen etwa 3 cm langen und 1—1,5 cm dicken Einzelfrüchten, die einem gemeinsamen Stiel (dem ursprünglichen Blütenstiel) aufsitzen, zusammengesetzt. — In Kamerun häufig, eine nahe verwandte ostafrikanische Art ist der Gelbholzbaum von Usambara, *Enantia Kummeriae* Engl. et Diels.

Nach Länge und Stärke verschiedene etwas spindelförmig zugeschnittene Stücke des gelben Holzes geben auf frische Bananenstengel gelegt ein Xylophon, auf anderer Unterlage tönen sie nicht.

Cleistopholis Staudtii Engl. et Diels (Anonaceae) „afwóm“, „awóm“ (das w als Lippen-w gesprochen). Bakossi-Name nach BÜSGEN „kome“. Mittelgroßer Baum mit wagerecht ausgebreiteten Ästen, die flach verzweigt und scheinbar zweizeilig beblättert sind. Blätter derb, glänzend, 1—2 cm lang gestielt, länglich, manchmal etwas verkehrt-lanzettlich-länglich, also oberhalb der Mitte am breitesten, gegen den Stiel verschmälert, oben kurz zugespitzt, 10—15 cm lang und 3—4 cm breit, unterseits oft etwas blaugrün. Blüten auf ziemlich langen (1,5 bis 3 cm) Stielen mit 3 sehr unscheinbaren kleinen breit-dreieckigen Kelchblättern, 3 ca. 1,5 cm langen schmalen lanzettlichen äußeren und

¹⁾ Mehr als zweimal (bis viermal) so lang wie breit.

3 viel kleineren dreieckigen nur etwa 2,5 mm langen inneren Blumenblättern. Die Staub- und Fruchtblätter sind nur etwa 1 mm lang. Die Früchte bestehen aus mehreren kurz und sehr dick gestielten rundlichen höckerigen Einzelfrüchten auf gemeinsamem Fruchtsiel, die einsamig oder auch zweisamig und dann zwischen den Samen etwas eingeschnürt sind.

Die Rinde wird zu Hauswänden, häufiger aber noch zur Anfertigung von Tragriemen für die „Kingas“, die Traggerüste, verwendet.

Cleistopholis Klaineana Pierre, ebenfalls „afwom“ genannt, unterscheidet sich durch kürzer gestielte, aber meist längere und am Grunde abgerundete Blätter und vor allem durch die kürzeren (7 bis 8 mm) und breiteren (3—4 mm) äußeren Blumenblätter. Verwendung der Rinde wie oben angegeben.

Diese zuerst aus Gabun beschriebene Art habe ich bei Molundu mehrfach beobachtet.

Pachypodanthium Staudtii Engl. et Diels. (Anonaceae) „ntum“, „ntom“. Mittlerer bis sehr großer Baum mit rundem glattem Säulensamm. Äste namentlich in der Jugend sehr regelmäßig, wagerecht abstehend, in einer Ebene verzweigend, scheinbar zweizeilig beblättert. Blätter mehr oder minder hängend, sehr kurz gestielt, fast sitzend, an den blühenden Zweigen 15—30 cm lang und nur 2,5—6 cm breit, an den lang fortwachsenden Hauptzweigen namentlich bei jungen Bäumen noch länger, auf der Ober- und Unterseite annähernd gleich gefärbt, etwas glänzend. Blüten ziemlich groß, zu mehreren in den Achseln meist abgefallener Blätter, später an Kurztrieben. 3 Kelchblätter mit graugrünem kurzem Filz aus Sternhaaren bekleidet. Blumenblätter, in der Knospe dachig sich deckend, 3 äußere und 3 innere, weißlich.

Pachypodanthium confine (Pierre) Engl. et Diels. Unterscheidet sich dadurch, daß die Blätter auf der Unterseite mit einem ganz kurzen weißlichen Filz bekleidet sind. Bezeichnung und Verwendung bei beiden Arten gleich. Die Rinde ist frisch stark aromatisch.

Xylopia aethiopica (Dun.) A. Rich. (Anonaceae) — „okállá“, „ojáng“ nach TESSMANN bei den Ntum, „ogana“ nach PIERRE in Gabun. Mittlerer bis ziemlich großer Baum mit hohem glattem Säulensamm und wenigstens in der Jugend etwas pyramidenförmiger Krone. Blätter derb lederig, kurz und kräftig gestielt, länglich-elliptisch, am Grunde etwas keilförmig verschmälert, an der Spitze mehr oder weniger zugespitzt, mit zuweilen deutlich abgesetzter, ziemlich langer Spitze, meist etwa 10 cm lang und 4 cm breit, unterseits blaugrün. Die 3 kurzen, breiten dreieckigen Kelchzähne sind am Grunde becherförmig verwachsen. Die Blumenblätter, 3 innere und 3 äußere, sind linealisch, 4—5 cm lang und nur etwa 3 mm breit, am Grunde löffelartig verbreitert und aus-

gehöhlt, außen kurz bräunlich-seidenhaarig. Die Einzelfrüchte sitzen in großer Zahl auf einem kräftigen gemeinsamen Stiel; sie sind selbst ungestielt, unregelmäßig säbelförmig gekrümmt, 4—7 cm lang und 5—8 mm dick; sie springen mit einem Längsriß auf und zeigen die Samen, die in einer Reihe liegen wie die Erbsen in einer Hülse. — Die von diesem Baum gewonnenen Rindenplatten sind frisch schön dunkelbraun. Die Art ist im ganzen afrikanischen Waldgebiet verbreitet.

Hexalobus spec? (Anonaceae) — „odjǒbbo“. Baum mit hohem schlankem Stamm. Blätter kurz gestielt (ca. 5 mm), länglich lanzettlich, am Grunde spitz oder etwas abgerundet, oben allmählich lang zugespitzt, oberseits kahl, auf der Unterseite mit anliegenden Seidenhaaren bekleidet, 10—14 cm lang und 3—4 cm breit. Die Bestimmung bleibt unsicher, da es mir nicht gelang vollständiges Material zu sammeln.

Sterculia oblonga Mast. (Sterculiaceae). — „e(i)jǒng“; BÜSGEN hat den Jaunde-Namen „eko“ und die Bakossi-Bezeichnung „ekonge“ notiert. Hoher Baum mit langem Schaft und grauer Rinde. Blätter ziemlich lang gestielt (bis 5 cm), eiförmig-länglich, an der Basis abgerundet, oben kurz zugespitzt, jederseits neben der Mittelrippe mit 8—11 kräftigeren Seitennerven, 8—12 cm lang und 4—6 cm breit, kahl. Blüten in traubigen oder etwas rispigen bis 8 cm langen Ständen in den Blattachsen. Blütenhülle einfach, nur aus dem Kelch bestehend. Dieser ist gelbgrün, fast bis zum Grunde in fünf ca. 6 mm lange, an der Spitze zurückgeschlagene Zipfel gespalten, außen kurz filzig behaart, innen mit längeren zottigen Haaren bekleidet. Die Staubblätter sind zu einem kugeligen gestielten Gebilde vereinigt. Die Früchte sind große, runde, mit kurzer stumpfer Spitze versehene, 10—15 cm lange und 8—9 cm im Durchmesser haltende „Balgkapseln“ mit dicker holziger Schale, die in der „Bauchnaht“ mit einem Längsriß aufspringen; sie enthalten längs der Bauchnaht angeheftete durch gegenseitigen Druck meist kantig abgeplattete etwa 2 cm lange schwarze Samen, die von einem hellgelben Samenmantel vollständig eingehüllt sind. Der Baum ist in Kamerun häufig. Daß weiße harte Holz ist nach BÜSGEN zum Brückenbau, nach ZENKER zu Brettern geeignet.

Triplochiton scleroxylon K. Schum. (Triplochitonaceae) — „ajǔss“. Sehr großer und schöner Baum mit hohem 1—2 m dickem Stamm und knorriger Krone, Brettwurzeln manchmal deutlich, zuweilen aber wenig ausgeprägt. Die Blüten erscheinen, wenn das Laub abgeworfen ist (in Molundu im Dezember). Die Blätter erinnern an die des Bergahorns (*Acer pseudoplatanus*), sie sind lang gestielt, fünfklappig, von kräftigen Nerven durchzogen, die strahlig vom Blattstielansatz in die Spitzen der Lappen verlaufen. 5 Kelchblätter klappig, dunkelbraun

behaart; Blumenblätter 5, innen zottig-seidig behaart, weißlich, jedes am Grunde mit einem großen purpurnen Fleck. Der schöne Baum, der zuerst durch ZENKER aus Jaunde bekannt wurde, kann im Molundu-Bezirk geradezu als „Leitbaum“ gelten, im Westen ist er ziemlich selten. Von BÜSGEN wird er aus Nordwest-Kamerun erwähnt, außerdem ist er an der Goldküste (*Triplochiton Johnsonii* C. H. Wright) häufig und auch an der Elfenbeinküste von CHEVALIER gesammelt. — Das helle Holz, das ein sehr gleichmäßiges Gefüge zeigt, kommt vielleicht als Nutzholz in Frage.

***Cordia platythyrsa* Bak., *C. odorata* Gürke (Verbenaceae)** — „ebáij“. (Die zweite Silbe mit Tieftön gesprochen, im Gegensatz zu ebaij = *Pentaclethra macrophylla* Benth., wo sie höheren Ton als die erste hat.) Ziemlich kleiner Baum, meist nicht über 10–15 m mit kurzem Stamm und breiter Krone, deren mehr oder minder horizontal gestellten und flach verzweigten Äste häufig deutlich etagenförmige Anordnung zeigen. Blätter an den Zweigspitzen gehäuft, lang (3–8, meist 4–6 cm) gestielt, groß, sehr breit eiförmig, meist 10–15 cm lang und 8–12 cm breit, an der Basis abgerundet, oben zugespitzt, oberseits dunkelgrün, unten hell, oft weißlich oder etwas bräunlich, namentlich in der Jugend kurz filzig behaart. Blüten in hängenden lang gestielten sparrigen Rispen, deren Zweige oft gabelig verzweigt sind. Die unregelmäßig aufreißenden grau behaarten Kelche sind glockig-kegelförmig etwa 6 mm lang. Die blaßgelbe Blumenkrone hat eine trichterförmige Röhre und 4–5 lanzettliche Zipfel. Die Staubfäden ragen weit hervor. — In Westafrika verbreitet, in Kamerun häufig, namentlich auf altem Farmland.

Aus den Stämmen werden auch Trommeln, sowohl große Palaver-Trommeln, wie auch lange aufrechte mit Fell überspannte Tanztrommeln angefertigt.

Im Bezirk Molundu an der alten französischen Grenze bei Mbio sah ich auch ein Xylophon, dessen Stäbe aus dem Holz dieses Baumes geschnitten sein sollten.

Bemerkt mag noch werden, daß bei dieser Art die Rinde gewonnen werden kann, ohne daß das Cambium zerstört wird, ähnlich wie bei den Rindenstoff liefernden *Ficus*-Bäumen, man kann also denselben Baum wiederholt schälen.

Dächer.

Die Dächer werden vorwiegend aus Blättern von *Raphia*-Palmen, in Südkamerun ganz allgemein als „Bambus“ bezeichnet, hergestellt. Der „Dachstuhl“ wird aus den starken, bei *R. vinifera* bis 20 m langen Mittelrippen der Wedel gebildet, die in der Mitte geknickt und mit

dem Knick über den Firstbalken gelegt werden. Als Deckmaterial dienen die sog. „Matten“. Zwei kräftige Stäbe aus den Mittelrippen der *Raphia* werden irgendwie horizontal mit einem Abstand, der nach der Fiederlänge verschieden ist, befestigt. Darauf wird eine losgelöste Fieder etwas unterhalb ihrer Mitte geknickt und über den oberen Stab gelegt. Das obere und untere Ende, oder wenn man will die Vor- und Rückseite, werden nun unterhalb des Stabes mit einem Pflock aus der harten Außenschicht der Mittelrippe wie mit einer Nadel zusammengesteckt; ein zweiter Pflock wird unterhalb des unteren Stabes in der gleichen Weise durchgesteckt. Darauf legt man die nächste Fieder so auf, daß sie die erste zur Hälfte deckt; ihre Enden werden nun ebenfalls durch Pflocke zusammengesteckt, die aber auch noch die erste Fieder mit fassen, so daß ein recht fester Zusammenhang entsteht; so fährt man fort, bis die Matte je nach der Größe der zur Verfügung stehenden Wedel eine Länge von zwei bis einigen Metern erreicht hat. Die Matten werden dachziegelartig übereinander gelegt und an den „Balken“ des Dachstuhls festgebunden.

Ich habe drei verschiedene Arten von *Raphia* beobachtet, die zum Dachdecken alle gut geeignet sind.

***Raphia vinifera* P. B.** — „atüt“. Sehr große Art, besonders in den sumpfigen Bachtälern im Molundu- und Lomie-Bezirk sehr häufig. Die Wedel erreichen eine Länge bis zu 20 m (gemessen in Nginda nördlich Molundu), die einzelnen Fiedern werden bis 2 m lang. Die Mittelrippe ist sehr kräftig, die Wedel sind daher verhältnismäßig gerade und nur an der Spitze etwas nach unten gebogen. Die Piassave-Fasern der stattlichen Stämme sind gerade. Die großen Fruchtstände stehen zahlreich in den oberen Blattachseln. Die einzelnen Schuppenfrüchte sind 4,5–6 cm lang und 3–4 cm dick, die Schuppen, die umgekehrt wie beim Fichtenzapfen mit ihrer Spitze gegen den Stiel zugekehrt sind, zeigen eine ziemlich deutliche Längsfurche.

***Raphia Hookeri* Mann. et Wendl.?** — „ëssä“. Viel seltner als vorige, z. B. am Bumba bei Assobam. Piassave-Fasern des Stammes unregelmäßig gewunden und gedreht. Wedel mehr grau erscheinend, steil aufsteigend, dann in schönem Bogen mit der Spitze tief herabgeneigt. Früchte nicht gesehen; Bestimmung nicht ganz sicher.

***Raphia regalis* Becc.** — „andim“. Stets ohne Stamm. Die Wedel sind in der Jugend glänzend grün, niemals mehr oder weniger grau, an der Stelle, wo die Fiedern an die Mittelrippe ansetzen, an jungen Wedeln rötlich. Es wird nur ein über mannshoher Fruchtstand entwickelt, der zwischen den Wedeln aus dem Boden kommt. Die Panzerfrüchte sind lang und schmal (ca. 10 cm bei nur 3–4 cm Durchmesser), mit sehr großen und an ihrer Basis sehr hellen Schuppen be-

kleidet. Diese Art habe ich nur auf den Bergen um Ebolowa beobachtet, im Osten fehlt sie jedenfalls.

Diese Art ist vielleicht die einzige, die einen brauchbaren *Raphia*-Bast liefern könnte. Wo sie vorkommt, wird wohl keine andere zur Herstellung der „ebuij“, der sehr originellen „Weiberschwänze“ verwandt; bei ihr soll sich jedenfalls die unter der Oberhaut gelegene Faserschicht bei weitem am leichtesten von dem übrigen Blattgewebe sondern lassen. Eine ganz andere Frage ist es natürlich, ob der Bast sich in solcher Menge beschaffen läßt, daß er einen Handelsartikel liefern könnte; die natürlichen Bestände sind meines Wissens dazu viel zu gering, und die Riesenmengen von „atut“ leider wertlos!

Einen starken Tagemarsch westlich von Ebolowa hören die *Raphia*-Palmen auf und fehlen bis gegen Kribi hin. Wohl findet man auch auf dieser Strecke einige Exemplare an sumpfigen Bachläufen an der Straße, doch versicherten meine Leute, daß sie von Früchten stammten, die die Träger aus dem Osten mitgebracht hätten, um besseres Material zum Dachdecken zu haben, als es die folgende Art liefert.

Sclerosperma Mannii Wendl. — „mwié“ (Kié, Jaunde) nach TESSMANN „akoda“. Diese schöne Art ist sehr charakteristisch. Sie wächst buschig und bildet keine Stämme. Die Wedel sind unterseits schön silberweiß, die einzelnen Fiedern sehr breit und am Ende durch eine Linie parallel der Blattrippe begrenzt, die Spitze des Wedels wird von einer oft sehr großen keilförmigen oder wie die Schwanzflosse eines Fisches eingeschnittenen Endfieder gebildet. Die kopfigen Fruchtsstände erreichen die Größe einer starken Männerfaust und stehen an kurzen derben Stielen unmittelbar über dem Boden (meist Sumpf). Die Samen sind sehr hart, wie das sog. „vegetabilische Elfenbein“. Auch aus den Blättern dieser Palme werden „Matten“ zum Dachdecken gemacht, aber in ganz anderer Weise als von den *Raphia*-Arten. Die Wedel werden längsgespalten und die einzelnen Hälften zu mehreren Rippe auf Rippe so übereinander gelegt, daß die Wedelspitze abwechselnd nach rechts und links zeigt und die Fiedern sich kreuzen. Die daraus hergestellten Dächer sind aber wenig haltbar und sehen schon nach kurzer Zeit recht unordentlich aus.

Bindematerial (auch Flechtarbeiten¹⁾).

Da die Bulus Nägel nicht kennen, so werden die einzelnen Bestandteile der Häuser zusammengebunden. Das Bindematerial liefern in erster Linie die Palm-Lianen oder Rotang-Palmen. Sie sind

¹⁾ Wer sich für die Herstellung der verschiedenen Flechtarbeiten interessiert, findet sehr ausführliche Angaben bei TESSMANN S. 213 ff.

hochentwickelte „Hakenklimmer“, die ihre einem unterirdischen Wurzelstock entspringenden, oft außerordentlich langen dünnen Stengel in der Weise in die Höhe treiben, daß sie sich mit langen Peitschen oder Geißeln, die rückwärts gekrümmte Dornen (umgewandelte Blattfedern) tragen, in den Zweigen der Bäume einhaken. Die Früchte sind Schuppenpanzerfrüchte wie bei den *Raphia*-Arten. Bei den meisten Arten ist die Klettergeißel die Verlängerung des Blattes selbst, bei *Calamus deerratus* Mann et Wendl. „ending“ allein hat das Blatt das Ansehen eines gewöhnlichen Palmwedels, etwa wie bei einer kleinen *Phoenix*-Art, während die Geißeln neben den Blättern scheinbar aus dem Stamm, d. h. aus den Blattscheiden entspringen. Die übrigen Arten, bei denen die Mittelrippe des Wedels sich zur Klettergeißel verlängert, gehören den Gattungen *Ancistrophyllum*, *Eremospatha* und *Oncocalamus* an. Bei *Ancistrophyllum* stehen Blüten bezw. Früchte in einer großen Rispe, die das Ende des ganzen Stammes bildet, bei den beiden übrigen Gattungen erscheinen sie seitlich am Stamm in den Achseln der Wedel. Bei *Oncocalamus* sind die Blütenstände am Grunde von Scheiden umgeben, bei *Eremospatha* fehlen diese, bei der letzten Gattung sind außerdem die Stengel (d. h. die Blattscheiden) kahl, bei *Oncocalamus* sind sie wie auch bei *Ancistrophyllum* und *Calamus* mit Stacheln besetzt.

Die Kenntnis dieser schönen und interessanten Gewächse läßt noch viel zu wünschen übrig, da das Einsammeln des zur Bestimmung erforderlichen Materials (außer den Wedeln mit Endgeißeln und besonders auch den Blattscheiden auch Blüten und Fruchststände) mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist als bei anderen Pflanzen. Die Blätter kann man übrigens, ohne daß die Brauchbarkeit für wissenschaftliche Untersuchungen dadurch beeinträchtigt wird, mehrmals knicken, zu Bündeln zusammenschnüren und nachdem sie gut getrocknet sind, verschicken, sie lassen sich später wieder aufweichen und in die ursprüngliche Form bringen; wichtig ist immer, daß sich an den Wedeln noch die den eigentlichen Stengel umhüllenden Blattscheiden befinden. Auch größere Stücke von Rotang-Palmen mit Blüten- und Fruchstständen und mehreren Blättern lassen sich in Form länglicher Bündel zusammengeknickt und -geschnürt und in Matten oder dergl. verpackt ohne erhebliche Schwierigkeiten verschicken, doch ist darauf zu achten, daß die Bündel gut ausgetrocknet sind, ehe sie eingepackt werden. Die Unterschiede einiger wichtiger Gattungen und Arten sollen noch in Form eines Schlüssels zusammengestellt werden:

- A. Blätter ohne Endgeißeln, die Klettergeißeln entspringen aus den Blattscheiden (scheinbar aus dem Stamm)

Calamus deerratus Mann et Wendl. „ending“.

B. Blätter in Klettergeißeln endend.

I. Stamm (eigentlich die Blattscheiden) bestachelt.

- a) Blütenstünde endständig, das Wachstum des Stengels abschließend *Ancistrophyllum*.

* Blätter sehr groß, mit sehr zahlreichen schmalen, oft fast senkrecht herabhängenden Fiedern, Endgeißel nur mit großen paarigen Widerhaken *A. secundiflorum*, „nkan“.

** Blätter viel kleiner, Fiedern wenig zahlreich, ungleichmäßig an der Blattspindel verteilt, breit, gegen den Grund keilförmig zugespitzt *A. opacum*, „amphób“.

- b) Blütenstände seitlich aus den Blattachsen entspringend, am Grunde von Scheiden umgeben *Oncocalamus*.

II. Stamm (Blattscheiden) ohne Stacheln, Blütenstände seitlich entspringend, am Grunde ohne Scheiden

Eremospatha, „obók“, „nlong“.

Das wertvollste Material für Binde- und Flechtarbeiten, das einzige, das als „Stuhlrohr“ in Betracht kommen kann, liefert „nlong“. Mit Sicherheit als „nlong“ bezeichnet wurde nur eine sehr eigentümliche Art (oder Jugendform?) mit dünnem, einschließlich der Blattscheiden nur 1–1,5 cm dickem glattem Stengel; die Blätter sind nicht in zahlreiche Fiedern zerteilt, sondern nur oben „schwalbenschwanzartig“ tief eingeschnitten, aus dem Einschnitt ragt als Verlängerung der Blattrippe die mit paarigen großen Widerhaken besetzte Endgeißel hervor. Der Blattrand ist mit kurzen Stacheln besetzt. Meine Begleiter sagten mir, daß „nlong“ immer diese Blätter habe. Da ich aber Blüten oder Früchte nicht habe erhalten können, so bin ich nicht sicher, ob es sich nicht um eine Jugendform einer Art handelt, die später große Fiederblätter ausbildet (*Eremospatha macrocarpa*) und in diesem Zustand vielleicht einen anderen Namen erhält.

Es scheint, daß „nlong“ als Ersatz für malayischen Rotang sehr wohl in Frage kommen kann; und wenn die eingesandten Proben von Kameruner Kletterpalmen bisher für sehr minderwertig erklärt worden sind, so liegt das z. T. daran, daß auch ganz ungeeignete Arten (z. B. *Ancistrophyllum secundiflorum*) eingesandt wurden, z. T. daran, daß das sog. Rohmaterial, das die Firmen aus Malesien beziehen, schon eine sorgfältige Aufbereitung erfahren hat, während die aus Afrika kommenden Rohre wirklich ganz „roh“ sind.

Triumfetta cordifolia Guill. et Perr. var. *tomentosa* Sprague (Tiliaceae). — „okúng“ (auch nach TESSMANN); „okong“ auf Jaunde nach ZENKER, „wonge“ auf Duala nach BÜSGEN. Großer, zuweilen mehrere Meter hoher krautiger Busch, auf alten Pflanzungen oft massenhaft. Blätter langgestielt, oben und unten von einem ganz kurzen

sammetartigen, aus Sternhaaren gebildeten (unter der Lupe) Filz bedeckt, breit eiförmig bis fast kreisförmig, am Grunde mehr oder weniger herzförmig, lang zugespitzt, oft dreilappig, seltener auch fünflappig mit gekerbtem Rand. Blüten klein, rötlichgelb in dichten Büscheln in großen rispigen, von Blättern unterbrochenen Blütenständen. Früchte wie kleine Kletten mit an der Spitze gekrümmten Stacheln besetzt.

Aus dem Bast werden Stricke gedreht. Die Blätter werden zusammen mit denen von *Microdesmis puberula* Hook. f. (s. S. 33) mit kaltem Wasser extrahiert und die Flüssigkeit wird bei Durchfall als Stopfmittel getrunken.

Rauwolfia macrophylla Stapf (Apocynacee) „esómba“, nach TESSMANN „esomo“, nach ZENKER „sambo“ (welche Sprache?). Dieser Baum ist in TESSMANN'S Buch S. 210 infolge irgend einer Verwechslung als *Gaertnera paniculata* Benth. (Rubiaceae) bezeichnet. — Mittelgroßer Baum mit breiter Krone, namentlich im Sekundärwald häufig. Rinde mit Milchsaft. Blätter denen von „ekuk“ (*Alstonia congensis* Engl., S. 35) ähnlich, verkehrt-lanzettlich-länglich, lang keilförmig in den Stiel verschmälert, oben stumpf, seltener kurz zugespitzt, jederseits mit etwa 18 Seitennerven, einschließlich des 1,5—2 cm langen Stieles meist 12—20 cm lang und 4—7 cm breit, meist zu 4quirlig gestellt, jüngere Zweige kantig. Blüten klein, grünlichweiß in großen zusammengesetzten Dolden, Früchte kugelige Beeren von etwa $\frac{3}{4}$ cm Durchmesser.

Der Bast der Rinde wird zu Schnüren und Seilen zusammengedreht. (Die Angabe stammt von TESSMANN und wird durch eine Notiz ZENKERS bestätigt.) Das Holz ist dem von *Alstonia congensis* „ekuk“ ähnlich; ich hörte in Molundu dafür den Namen „dull straw wood“.

Verschiedene Gegenstände aus Holz.

Speerschäfte.

Polyalthia Oliveri Engl. (Anonaceae) „otunga“. Mittlerer Baum mit glattem geradem Stamm und horizontalen Ästen, die eine häufig etwas pyramidenförmige Krone bilden. Blätter denen von *Enantia* (s. S. 9) außerordentlich ähnlich, meist nur ein wenig kleiner. Blüten viel kleiner, grünlich, häufig in kleinen Büscheln aus den Achseln schon abgefallener Blätter an den Zweigen. 3 Kelchblätter sehr klein, kurz und breit, 6 Blumenblätter schmal, linealisch-bandförmig, ca 1 cm lang. Früchte aus mehreren kugeligen kurzgestielten Einzelfrüchten gebildet, die einem gemeinsamen kräftigen Stiel aufsitzen.

Die sehr aromatische Rinde, die sich leicht abschälen läßt, wird zerkleinert und mit kaltem Wasser extrahiert, der Extrakt wird bei Magenverstimmung getrunken.

Xylopia cf. striata Engl. (Anonaceae) „wōma(n)“ oder „wum(b)a“, „mwuma“ nach TESSMANN im Campogebiet; „mbábanja“ auf Duala nach HÜCKSTÄDT. — Kleiner Baum mit hohem, schlankem Stamm und verhältnismäßig sehr kleiner Krone, deren Äste etwas aufwärts streben. Junges Laub rötlich. Blätter kurz (2—4 mm) gestielt, verkehrt-eiförmig-länglich, gegen den Stiel zuweilen keilförmig verschmälert, oben mit einer kurzen stumpfen Spitze, 6—10, meist ca. 7 cm lang und im oberen Drittel 3—4 cm breit. Blüten im Bau ähnlich wie die von „okalla“ (s. S. 10), aber viel kleiner, Blumenblätter nur 1,5 cm lang, oben sehr stumpf. Früchte auch denen von „okalla“ ähnlich, aber die auf gemeinsamem Stiel sitzenden, etwas gekrümmten Einzelfrüchte weniger zahlreich, verhältnismäßig kürzer und dicker, zwischen den Samen eingesnürt und die Fruchtwand außen eigentümlich schräg gestreift.

Armbrüste.

Der Schaft wird aus dem Holz von „otunga“ und „wōma(n)“ gemacht, außerdem wird folgende Anonacee dazu verwandt:

Xylopia hypolampra Mildbr. (Anonaceae) „abiës“. Hoher bis sehr hoher (40—50 m) Baum mit großer unregelmäßig verästelter sehr lichter Krone. Die Äste sind horizontal-zweizeilig verzweigt, die Blätter scheinbar zweizeilig gestellt, klein, kurz gestielt (ca. 4 mm), lanzettlich, am Grunde stumpf, sehr lang und beinahe geradlinig zugespitzt, die Spitze selbst stumpf, 5—8 cm lang und im unteren Drittel 15—18 mm breit, unterseits mit dicht anliegenden weißlich-seidenglänzenden Haaren bekleidet. Blüten ähnlich gebaut wie bei der vorigen Art, aber die Blumenblätter sind etwa 2 cm lang und von dem verbreiterten Grunde aus sehr lang in eine feine Spitze verschmälert, blaß grünlich-gelb, Staubblätter purpurn. Das hellgelbe Holz ist außerordentlich hart und sehr zäh; ich habe vergeblich versucht, Äste herunterzuschießen, obwohl ich Expansionsgeschosse von besonders starker Splitterwirkung verwendete.

Die Anonaceen-Hölzer scheinen mir Beachtung zu verdienen, für manche Zwecke, bei denen es auf Zähigkeit ankommt, dürften sie wertvoll sein.

Die Armbrust-Bügel werden aus dem Holz von **Randia acuminata** „sóö“ (s. S. 7) und aus dem einer leider nicht sicher bestimmbaren

Rubiaceae „ojó“, „ojém“ gemacht. Der „ojó“ ist ein kleiner breitkroniger Baum, Blätter sehr groß, dunkelgrün, gegenständig, läng-

lich-verkehrt-eiförmig, 30—40 cm lang, 15—20 cm breit, oben breit und stumpf, am Grunde lang keilförmig in den kurzen Stiel verschmälert. Jederseits der Mittelrippe 10—15 ziemlich weit entfernte kräftige Seitennerven. Die Blattknospen und die ganz jungen Blätter erscheinen durch Harzausscheidungen wie lackiert. Hart über der Ansatzstelle eines jeden Blattpaares läuft ein niedriger manschettenartiger Ring (Nebenblattbildung) um den Zweig. Die Früchte dieses Baumes werden zum Vergiften von Fischen gebraucht.

Mehrere Gebrauchsgegenstände werden aus dem Holz von **Alstonia congensis** Engl. „ekuk“ (s. S. 35) gemacht, z. B. Schemel (Hocker), Teller, Pulverfläschchen (vergl. TESSMANN S. 220—222).

Zu großen Palavertrommeln (Signaltrommeln) werden die Stämme von **Cordia platythyrsa** Bak. „ebaij“ (s. S. 12) verarbeitet, kleinere macht man auch aus Rotholz von **Pterocarpus Soyauxii** (s. S. 20), große aus Stämmen von **Fagara spec.** „olulongo“, „elulongo“, „eijongo“, „olun“. Es ist ein mittlerer bis ziemlich großer Baum aus der Familie der Rutaceen mit mittelgroßen Fiederblättern, die durch Öldrüsen durchscheinend punktiert sind; Blüten weißlich in Rispen, die oft zu mehreren an den Enden der Zweige vereint sind. Früchte sind kleine Kapseln, die wenige glänzend schwarzblaue Samen enthalten. Sehr stark, aber unangenehm aromatisch.

Lange, aufrechte, mit Fell überspannte Tanztrommeln werden aus den Stämmen von **Cordia platythyrsa** Bak. „ebaij“ und von **Musanga Smithii** R. Br. „asséng“, dem bekannten Schirmbaum, der wohl nicht erst beschrieben zu werden braucht, hergestellt.

Xylophone werden in der Weise hergestellt, daß etwas spindelförmig zugeschnittene Holzstäbe verschiedener Stärke auf frische Bananenstämme gelegt und dann mit einem Schlägel bearbeitet werden; auf einer anderen Unterlage tönen die Stäbe nicht. Solche Xylophonstäbe waren hergestellt aus dem Holz des Gelbholzbaumes **Enantia chlorantha** Oliv. „mpfö“ (s. S. 9) und aus dem des ebenfalls zu den Anonaceen gehörigen „odjööbo“ (s. S. 11). An der alten französischen Grenze, östlich von Jukaduma, sah ich auch ein Xylophon, das aus dem Holz von **Cordia platythyrsa** gemacht sein sollte.

Bemalung, Tätowierung.

Bei verschiedenen Gelegenheiten, oft auch wohl nur aus Spielerei, bemalen sich die Bulus mit Farbe, die teils über größere Flächen des Körpers gestrichen, teils in Mustern aufgetragen wird. Schwarze Farbe liefert besonders die Frucht der Rubiacee **Randia malleifera** Benth. et

Hook. „abénděk“ oder „abendeng“. 2—3 m hoher Strauch oder kleines Bäumchen; Blätter gegenständig, verkehrt eiförmig-länglich, keilförmig in den kurzen kräftigen Stiel verschmälert, oben zugespitzt, meist 15—20 cm lang und 6—8 cm breit, jederseits mit 10—12 unterseits kräftig hervortretenden Seitennerven neben der Rippe. Blüten hängend, sehr groß. Kelch braun behaart mit 5 langen dünnen Zähnen. Röhre der gelblichweißen Blumenkrone ca. 12 cm lang, dann trichterig-glockig erweitert mit 5 großen Zipfeln, im ganzen manchmal 20 cm lang, Staubbeutel sehr schmal, 4 cm lang. Der sehr stark verdickte Griffel hängt wie ein Klöppel in der Glocke in der Blumenkrone. Die Frucht wird von dem bleibenden Kelch gekrönt, sie ist rundlich mit stark hervortretenden Längswülsten und umschließt zahlreiche Samen. Der Saft des Fruchttinneren wird mit einem Stab auf die Haut aufgetragen und nimmt bald tief blauschwarze Farbe an. Die Art ist im tropischen Afrika weit verbreitet.

Holzkohle liefert auch schwarzen Farbstoff. Sie wird pulverisiert und auf ein Muster gestreut, das mit dem klebrigen Milchsafte der kleinen Asclepiadaceen-Liane *Periploca nigrescens* Afz., „majamungu“, auf die Haut gezeichnet worden ist. Die gegenständigen Blätter sind ziemlich lang gestielt, länglich-eiförmig bis breit-eiförmig, am Grunde oft herzförmig, oben in eine dünne Spitze oft ziemlich plötzlich zusammengezogen, unterseits viel heller als oben, von mehr oder minder deutlich violetten Adern durchzogen, 10—12 cm lang und 5—8 cm breit. Die scheinoldig angeordneten Blüten sind violett-purpurn. Früchte wie bei *Kickxia elastica* aus 2 spreizenden Teilfrüchten bestehend, die zahlreiche mit einem Schopf langer weißer Seidenhaare gekrönte Samen einschließen. Weit verbreitet in Westafrika.

Roten Farbstoff liefert das fein zerriebene und mit Hilfe von Palmöl auf den Körper aufgetragene Kernholz des Rotholz-Baumes *Pterocarpus Soyauxii* Taub., „mbě“ (das m wird nicht kurz als Vorschlag, sondern vokalisch gesprochen und trägt den Ton). TESSMANN gibt auch die Namen „ba“, „bä“, „moö“, „mba“ an. Die Duala-Bezeichnung ist „muenge“. Bei den Misanga von Molundu heißt der Baum „ndimbo“. Hoher bis sehr hoher Baum mit sehr langem schlanken grauen Stamm und meist verhältnismäßig kleiner Krone. Die Spindel der Fiederblätter wird 10—15 cm lang und trägt auf jeder Seite 4—7 kurz aber sehr deutlich gestielte längliche unten abgerundete, oben in eine kurze Spitze zusammengezogene Blättchen, die in der Regel 4—6 cm lang und 2—2,5 cm breit sind, das Endblättchen ist verkehrt-eiförmig-länglich (oberhalb der Mitte am breitesten) und zuweilen etwas größer als die übrigen. Die kleinen gelben Schmetterlingsblüten stehen in Rispen. Charakteristisch sind die häutigen oder dünn papierartigen fast kreis-

runden, am Grunde etwas schiefen Flügelfrüchte, die 6—8 cm Durchmesser haben; ungefähr in der Mitte des Flügels liegt der Same.

Dauerhafter als die Bemalung ist die Tätowierung. Die oft sehr geschmackvollen Muster werden mit feinen Schnitten in die Haut eingeritzt, dann wird in die Wunden ein Ruß eingerieben, der durch Verbrennen des Harzes von *Canarium Schweinfurthii* Engl. (Burseraceae) gewonnen wird. Die Ornamente nehmen dadurch eine blauschwarze Farbe an, die sich auf der braunen Haut recht gefällig abhebt. Ich habe nie einen anderen Namen als „ōtū“ oder „ōtūij“ für den Baum gehört, nach TESSMANN bezeichnet otū nur das Harz, während der Baum „abē“ heißen soll. Nach den Notizen im Berliner Herbar heißt er nach SCHULTZE (Johann-Albrechts-Höhe) noch: auf Bakundu „bopalo“, auf Bekossi „atue“, auf Bafo „botua“, auf Keaka „osoasung“, nach BÜSGEN auf Duala „eban“, auf Bakundu „hehe“, nach STRESSER auf Gumba „mbilli“, auf Bakoko „etzöck“, auf Neger-Englisch „bush candle tree“, da das Harz auch zu Fackeln gebraucht wird. Es ist ein mächtiger Baum mit starkem Säulenstamm und weit ausladender, regelmäßiger, fast halbkugeliger Kronen. Er trägt große Fiederblätter, die bis 80 cm Länge erreichen können, an den blühenden Zweigenden werden sie in der Regel nur 30—40 cm lang; charakteristisch sind zwei am Grunde des oben abgeflachten Blattstieles deutlich erkennbare Leisten. Die einzelnen Fiederblättchen sind meist gegenständig, sehr kurz gestielt aus etwas herzförmigem Grunde zungenförmig-länglich, oben zugespitzt, mit zahlreichen (jederseits der Mittelrippe 20 und mehr) unterseits stark vorspringenden Nerven, in der Mitte des Blattes erreichen sie an den blühenden Zweigen etwa 12 cm Länge und 3—4 cm Breite. Alte Blätter sind oft beinahe kahl, meist zeigen sie aber noch auf der Blattspindel und unterseits auf den Nerven der Fiederblättchen eine kurze Behaarung. Die gelblichgrünen kurz filzig behaarten Blüten stehen in schmalen blattachselständigen meist 15—20 cm langen Rispen; sie haben einen dreizähligen am Grunde verwachsenen Kelch und drei Blumenblätter. Die pflaumengroßen Früchte, die am Grunde in dem sich verdickenden dreizipfligen Kelch stecken, bestehen aus einer fleischigen Außenschicht und einem harten dreikantigen, dreifächerigen Steinkern mit sehr ölreichen Samen.

Von Schmuckgegenständen und Toilettenmitteln pflanzlicher Herkunft sei hier besonders der „ebuij“ erwähnt, ein pferdeschwanzartiges Büschel aus Raphiabast, das die Frauen auf dem Gesäß tragen. Den besten Bast liefert *Raphia regalis* Becc., vergl. darüber Hausbau. Die Büschel werden häufig gefärbt, und zwar rot durch Kochen mit dem Kernholz des Rotholz-Baumes *Pterocarpus Soyauxii* Taub. zusammen mit der Rinde von *Terminalia superba* Engl. et Diels., „akom“. Schwarze

Färbung erzielt man durch Kochen mit den Ranken und Blättern von *Mucuna flagellipes* „issáko“, (akó, Jaunde) und den Früchten der Euphorbiacee *Alchornea cordifolia* Müll. Arg. „abóë“. Die *Mucuna*, eine kleine Liane, hat bohnenartige dreizählige Blätter und große wie aus Wachs gebildete Schmetterlingsblüten, die an einem bindfadendünnen, zuweilen mehrere Meter langen Stiele herabhängen. Die großen derben, runzeligen Hülsen sind mit rotbraunen Haaren besetzt, die ein sehr unangenehmes Jucken hervorrufen (Juckbohne).

Alchornea cordifolia Müll. Arg. „abóë“, „abúi“. Großer Strauch mit langen Rutenzweigen, oft etwas kletternd und dann manchmal bis 10 m Höhe erreichend, gern an lichten sumpfigen Stellen. Blätter etwas an Schwarzpappel erinnernd, lang gestielt, Stiel ebenso lang wie die breit eiförmige kurz zugespitzte, am Grunde mehr oder weniger herzförmige, am Rande häufig gekerbt-gezähnte 10—12 cm lange Spreite. Blüten zweigeschlechtig, die männlichen kleine hellgelbe Staubblüten in sehr großen lockeren, längeren Rispen, die häufig am „alten Holz“ aus den Achseln bereits abgefallener Blätter entstehen, die weiblichen in einfachen hängenden Trauben, Blütenhülle sehr klein, die graugrünen Fruchtknoten von den sehr langen Griffeln gekrönt, die auch an den dreifurchigen Früchten noch erhalten bleiben.

Nahrungsmittel.

Bäume mit ölreichen essbaren Samen.

Coula edulis Baill. — „ewumen“ (s. S. 7).

Panda oleosa Pierre (Pandaceae) — „afán“, „apfán“, „afanne bokúij“. Kleiner bis mittlerer Baum mit breiter dunkel und dicht belaubter Krone. Blätter lederig, etwas glänzend, länglich-elliptisch, kurz gestielt, am Grunde spitz, oben zugespitzt, am Rande schwach gesägt, jederseits der Mittelrippe mit etwa fünf steil aufsteigenden Seitennerven, zwischen denen schwächere Adern quer verlaufen, unterseits deutlicher als oberseits. Blüten klein, rot oder rötlich, in langen schlanken Trauben, die in Büscheln aus wulstigen Verdickungen an Ästen und stärkeren Zweigen entspringen, also cauliflor. Von den weiblichen Blüten entwickeln sich meist nur wenige zu kugeligen grünen Früchten von der Größe einer Apfelsine, die an der Blütenstandsspinde wie an langem Stiel hängen. Die fleischige Außenschicht umschließt einen großen, außerordentlich harten, außen grubigen Steinkern, der dem von *Poga oleosa* Pierre ähnlich ist; das Querschnittsbild ist aber ein anderes. Die Samen sind nämlich viel flacher und im Querschnitt halbmondförmig gebogen oder oft auch fast geradlinig geknickt, so daß

die konvexe Seite nach innen, der Mitte zu liegt. Es sind drei oder vier Samen vorhanden, sind es vier, so entsteht ein besonders charakteristisches Querschnittsbild; in der braunen von Hohlräumen durchzogenen Steinmasse liegen die vier Samen sehr regelmäßig mit dem Kiel gegen die Mitte, so daß eine weiße Figur entsteht, die etwas an ein Turnerkreuz erinnert.

Die Samen enthalten ein gutes Öl, doch ist es wegen ihrer eigentümlichen Gestalt noch schwerer, sie aus dem Steinkern herauszubekommen als bei *Poga*.

Poga oleosa Pierre (Rhizophor.) — „angálo“, „ngáli“; in Ossidinge nach MANSFELD „njore-njole“. — Großer Baum, dessen glatter grauer Stamm bis 2 m Durchmesser erreicht. Blätter oberseits dunkelgrün, unten hell mit breiter purpurvioletter Mittelrippe und winzigen bräunlichen Punkten, meist elliptisch, zuweilen verkehrt-eiförmig-elliptisch, an der Basis meist abgerundet, zuweilen eine Seite etwas stärker entwickelt als die andere, oben in eine kurze nach unten gekrümmte, häufig verkümmernde Spitze zusammengezogen, 10–15 cm lang, 5 bis 8 cm breit, auf einem kräftigen 1,5–3 cm langen Stiel sitzend. An jungen Zweigen am Grunde eines jeden Blattes neben dem Blattstiel ein kleines sitzendes, lanzettförmiges, ca. 2 cm langes Blättchen, das bald abfällt. Blüten winzig klein, in der Knospe kugelig, an den dicken Ästen eines rispigen Blütenstandes ohne Stiel sitzend. Frucht sehr charakteristisch, etwa von der Größe und Gestalt eines sehr großen rundlichen Enteneis, außen mit grauen Korkwarzen besetzt; das Fruchtfleisch umschließt einen außerordentlich harten und dicken höckerigen mit Gruben versehenen, innen von vielfach gewundenen Höhlungen durchsetzten Steinkern von 3–4 cm Durchmesser. In diesem liegen vier, oft aber auch weniger Samen von der Größe und Gestalt einer kleinen, kaum flach gedrückten Mandel; sie sind sehr ölfreich und schmecken roh sowie leicht geröstet ausgezeichnet. Sie liefern ein an sich sehr wertvolles Öl, das vielleicht bestes Olivenöl noch übertrifft, doch dürfte die große Härte und der solide Bau der Steinkerne einer Verwertung im großen entgegenstehen. Unter alten Bäumen ist der Boden oft dicht von Steinkernen bedeckt. — Die sehr saftreichen inneren Schichten der Rinde werden auf Wunden getan.

Minusops djave (Lan.) Engl. (Sapotaceae) — „adjáb“; auf Duala „njabi“ oder „njawi“. — Mächtiger Baum von sehr charakteristischem Habitus. Stamm wie eine starke Säule, ganz gerade, sehr hoch hinauf astfrei, Rinde bräunlichgrau, tief längsrissig, sehr an Eiche erinnernd. Krone halbkugelig oder meist noch weniger gewölbt, untere Äste weit ausladend, fast wagerecht. Blätter an den Enden der dicken Zweige büschelig zusammengedrängt, mäßig lang gestielt, schmal

verkehrt-eiförmig-länglich, im oberen Drittel am breitesten, gegen den Stiel allmählich keilförmig verschmälert, oben kurz zugespitzt. Jederseits der kräftigen Mittelrippe zahlreiche (20—30) dicht gestellte, ziemlich gerade, auf der Unterseite sehr stark vorspringende Seitennerven, die vor dem Rande durch bogenförmige Schlingen vereinigt sind. Blüten in mit den Blättern abwechselnden „Schüben“, auf langen, kräftigen Stielen dicht gedrängt, Blumenkrone unten in eine Röhre verwachsen mit zahlreichen Kronzipfeln und Anhängseln, etwa 1 cm lang. Früchte von der Größe eines Apfels, glatt. Fruchtfleisch infolge Milchsafthaltigkeit sehr klebrig, aber eßbar; Samen in jeder Frucht 2—3, seltener nur 1 oder 4, groß, 5 cm und darüber lang, 2,5 cm breit, mit stark glänzender brauner Schale, von der sich eine stumpfe (nicht glänzende), in der Frucht nach innen gekehrte sehr große längliche, beinahe die ganze Länge des Samens einnehmende Nabelfläche scharf abhebt. Aus den Samen wird ein gutes Speiseöl gepreßt, der Preßrückstand soll für Hühner giftig sein. Ein außerordentlich wertvolles Nutzholz!

Irvingia gabonensis (Aubry Lecomte) Baill. (Simarubaceae) — „andöö“, „andok“ nach TESSMANN, auf Jaunde „andog“ nach BÜSGEN, auf Duala „biba“, „biba ba mbale“ nach HÜCKSTÄDT, bei Bipindi nach ZENKER „odeka“, auf Batanga nach LEDERMANN „mudika“; auf Misanga bei Molundu „njok“, bei den Bangala „peki“. Von den Europäern häufig als Busch-Mango bezeichnet.

Schöner mittlerer bis großer Baum, 20—40 m hoch, mit grauem Stamm und sehr dichter, meist auffallend dunkelgrüner Krone, deren Äste häufig stark aufstreben. Blätter ziemlich klein, lederig, glänzend, länglich-elliptisch, zuweilen auch etwas verkehrt-eiförmig, oben zugespitzt (meist nicht sehr lang), am Grunde spitz auf kurzem Blattstiel, in der Regel 8—9 cm lang und 3—4 cm breit, Nervatur beiderseits deutlich hervortretend, auch auf der Oberseite, jederseits der Mittelrippe 6—10 im Bogen aufsteigende Seitennerven.

Die Enden der kleinen Zweige gehen in ein eigentümliches pfriemenförmiges, meist etwas gekrümmtes 1—1,5 cm langes Gebilde aus, eine aus verwachsenen Nebenblättern gebildete Scheide, die die Endknospe umhüllt, es ist dasselbe wie bei den *Ficus*-Arten, z. B. bei dem bekannten Gummibaum *F. elastica*; beim Abfallen hinterläßt die Nebenblattscheide eine Ringnarbe hart über der Stelle, wo das Blatt an den Zweig ansetzt, bei ganz jungen Zweigen ist sie deutlich zu sehen. Die kleinen gelblich-weißen Blüten stehen in rispigen Ständen mit oft etwas doldigen Endverzweigungen in den Blattachseln; sie haben 5 kleine Kelchblätter, 5 Blumenblätter und 10 Staubblätter. Die Früchte gleichen in Größe und Form kleinen Mangos; wie diese sind sie etwas

flachgedrückt und schief und wie bei ihnen gehen von dem Steinkern, dessen Wand nur 3—4 mm dick wird, zähe Fasern aus, die das Fruchtfleisch durchsetzen; in dem Steinkern meist nur ein großer flacher sehr ölreicher Same. Aus den zerstampften Samen wird in Form von Broten oder großen Käsen eine Masse hergestellt, die als Dikabrot, auf Bule „etimandôô“ bezeichnet wird. Die Bangala-Bezeichnung am Kongo ist Peki, und ich vermute, daß dieses Wort von den Portugiesen übernommen ist und ursprünglich von Indianern in Brasilien stammt, die ganz ähnliche Brote aus den Samen von *Caryocar nuciferum* L. „peki“ oder „piki“ nennen. — Das Dika-Fett verdiente vielleicht eine größere Rolle im Handel zu spielen. Ich möchte noch darauf hinweisen, daß bei dieser und den anderen *Irvingia*-Arten der Steinkern keine Schwierigkeiten bei der Gewinnung der ölreichen Samen macht, da er bei voller Reife von selbst mit zwei Schalenhälften sich öffnet, ein großer Vorteil gegenüber *Poga*. Das Holz ist sehr hart und vielleicht für bestimmte Zwecke (Decksplanken auf Schiffen, Holzpflaster usw.) wertvoll. Der Baum ist im tropischen Westafrika weit verbreitet.

Irvingia excelsa Mildbr. — „ewéwek“. Blätter ganz wie bei voriger, aber nicht so dunkelgrün. Wuchs ganz abweichend, sehr hoch mit langem schlanken Stamm und breiter Krone, deren untere Äste + regelmäßig horizontal abstehen. Früchte etwa 7 cm hoch und breit, ca. 5 cm dick, Fasern 8—10 mm lang, Schale des Steinkerns 8 bis 9 mm dick.

Irvingia robur Mildbr. — „ewéwek“. Großer Baum mit breiter Krone und knorrigen Ästen. Blätter mit kräftigem 1,5—2 cm langem Stiel, länglich, am Grunde abgerundet, oben mit kurzer stumpfer Spitze, 10—20 cm lang, 5—9 cm breit, oberseits stark glänzend, unterseits blaugrün, Nerven oben stärker hervortretend als unten. Blüten in gebüschelten Trauben, gelblich, sehr stark wie Faulbaum (*Prunus padus*) duftend. Früchte von allen Arten am größten, etwas stumpf-herzförmig, 10 cm hoch und breit, 6,5 cm dick, die Fasern, die ganz gerade wie die Borsten einer Bürste das Fruchtfleisch durchsetzen, 15—18 mm lang, die Steinschicht 10—12 mm dick. Der Same ist über 4 cm lang und 3 cm breit.

Zu dem Namen „ewéwek“ ist zu bemerken, daß ich ihn auch für die Leguminose *Detarium macrocarpum* Harms erhielt. Die Früchte dieses Baumes sind allerdings ähnlich, sonst aber weicht er schon durch die Fiederblätter, deren Blättchen durchscheinend punktiert sind, ganz ab.

Irvingia grandifolia Engl. (Simarubaceae). — „ntě“ (das n wird klingend und betont gesprochen). „ngun“ nach TESSMANN; ich

selbst hörte den Namen „ng(u)on“ nur für *Klainedoxa*; SCHORKOFF gibt auch „nte“ an. Mittlerer bis großer Baum mit meist flach halbkugeliger Krone. Blätter mehr oder weniger deutlich senkrecht herabhängend, im Alter sich schön blutrot verfärbend (wie wilder Wein), groß, ziemlich dünn, eiförmig oder länglich-eiförmig, am Grunde bisweilen etwas herzförmig, oben kurz zugespitzt, jederseits der Mittelrippe 15—20 ziemlich gerade Seitennerven, die Nervatur ist beiderseits deutlich sichtbar. Blüten grünlichweiß in Rispen, die aus Ähren zusammengesetzt sind. Früchte denen der vorigen Art ähnlich, aber mehr länglich. — Ich erwähne diesen Baum, weil er vielleicht als Nutzholz in Betracht kommen könnte.

Desbordesia glaucescens (Engl.) Pierre (Simarubaceae). — „alép“ oder „aléf“, auch von SCHORKOFF und TESSMANN so notiert, ich hörte noch häufiger „omang“. Sehr hoher Baum, einer der höchsten des Waldes, mit schlankem hohem Stamm und steil aufstrebenden Ästen. Das junge Laub zeigt alle Schattierungen von gelb und rot bis lila. Blätter wie bei *Iringia gabonensis*, nur unterseits mehr oder weniger blaugrün. Die kleinen gelblichen Blüten mehr in Rispen an den Zweigenden. Früchte ganz verschieden, bestehend aus einem flügelartigen, 10—15 cm langen, 3—4 cm breiten, von einer Mittelrippe und kräftigen Adern durchzogenen Gebilde, das in der Mitte zwei ca. 4 cm lange, 0,7 cm breite flache öhlaltige Samen einschließt, die auch essbar sind.

Holz sehr hart. Häufig im Kribi- und Ebolowa-Bezirk.

Klainedoxa gabonensis Pierre var. *oblongifolia* Engl. — „ngon“, „ngun“; auch auf Jaunde; auf Duala „mbiba“ oder „bwiba ba njon“; v. BESSER gibt auch „zemi“ an (welche Sprache?). Schöner großer Baum, Laub sehr derb lederig, glänzend, länglich oder eiförmig-länglich, am Grunde abgerundet. Leicht kenntlich an den in eine lange dünne pfriemenartige, oft gekrümmte Spitze ausgehenden Zweigenden, die ganz wie bei *Iringia gabonensis* gebaut ist, aber 5—10 cm lang wird. Früchte flach, unregelmäßig rundlich-fünfeckig, in der Form etwas an eine Tomate erinnernd, Durchmesser 6—8 cm. In jeder Frucht fünf sternförmig angeordnete Steinkerne, die sich gegen die Mitte keilförmig verschmälern und mit den Kanten manchmal verwachsen sind. Von den Steinkernen gehen auch hier zähe Fasern aus, die das Fruchtfleisch durchsetzen. In jedem Steinkern liegt ein Same. Das Querschnittsbild ist sehr charakteristisch.

Die Samen sollen von den Bagiellis (d. h. Pygmäen) wie die von *Iringia* verwandt werden.

Alle die hier aufgeführten Simarubaceen haben sehr hartes und zähes Holz, das sich zwar schwer bearbeiten läßt, aber für gewisse Zwecke vielleicht wertvoll ist; in Lukolela am Kongo wurden daraus Deckplanken für Dampfer geschnitten.

Eßbare Früchte, Obst.

Anonidium Mannii (Oliv.) Engl. et Diels (Anonaceae) — „ebóm“. Mittlerer Baum mit kurzem kräftigen Stamm und dunkler breiter Krone. Blätter groß, oft etwas hängend, fast ungestielt, länglich, oft im oberen Drittel am breitesten, oben mit aufgesetzter Spitze, in der Regel 20—30 cm lang, jederseits der Mittelrippe mit etwa 15 geraden Seitennerven, die unten stark hervortreten. Blüten groß, gelbgrün, an besonderen blattlosen Zweigen, die aus dem Stamm und den stärkeren Ästen hervorbrechen und oft etwas hängen, außer dem dreizähligen Kelch 3 äußere und 3 innere Blumenblätter, die sehr derb sind und 5 cm Länge erreichen. Staubblätter und Fruchtblätter zahlreich. Die Blüte erinnert entfernt an die einer Nymphaea. Frucht gelb, an eine längliche große Ananas erinnernd, aus zahlreichen, durch den gegenseitigen Druck kantigen Teilfrüchten zusammengesetzt, von denen jede einen ziemlich großen länglich-bohnenförmigen Samen einschließt.

Carpolobia alba Don. „onong“ (s. S. 36).

Pachylobus macrophyllus (Oliv.) Engl. (Burseraceae) — „atóm“. Kleiner Baum mit Fiederblättern, Fiedern meist nur in 2 Paaren, dazu das Endblättchen, deutlich gestielt, ziemlich groß, eiförmig-elliptisch, Nervatur namentlich unterseits kräftig hervortretend, Seitennerven jederseits 10—15. Blüten klein, gelbgrün, dreizählig, in Rispen.

Die Art ist verwandt mit dem Saphu, der „Buschpflaume“, **Pachylobus edulis** Don. var. **múbafo** (Ficalho) Engl. Dieser kleine Baum scheint im Bulu-Gebiet nicht wild vorzukommen, er soll in Jaunde sehr häufig sein. Ich sah ihn nur bei Dörfern gepflanzt. Die Früchte gleichen langgestreckten großen Pflaumen, sie sind zuerst rot, später fast schwarz; vor dem Genuß werden sie gekocht.

Antrocaryon Klaineana Pierre (Anacardiaceae). In TESSMANN'S Buch S. 146 als *Pseudospondias Tessmannii* aufgeführt. — „osákong“ (auch nach SCHORKOPF), nach TESSMANN „angokong“. Mittlerer bis großer Baum. Fiederblätter an den Zweigenden schopfig zusammengedrängt, 30—40 cm lang, mit 4—7 Paaren länglicher, lang zugespitzter, 10—15 cm langer Fiedern und einem Endblatt. Blüten klein, grünlich, in Rispen. Frucht sehr charakteristisch, grüngelblich, von oben nach unten flach gedrückt, ca. 3 cm im Durchmesser, mit säuerlichem dünnem Fruchtfleisch und großem unregelmäßig und undeutlich fünfeckigem, ebenfalls flachem Steinkern, der 5 Samen enthält.

Trichoseypha cf. **Oddoni** De Wild. (Anacardiaceae) — „abút“, „amwut“ nach Frau ACHENRACH in Lolodorf und nach TESSMANN. Kleiner Baum, manchmal ganz unverzweigt oder nur wenige lange

Äste, die an der Spitze je einen Schopf riesiger Fiederblätter tragen; ich maß eines mit 2,5 m Länge! Die einzelnen Fiederblättchen sind unterseits auf den Adern rotbraun behaart und erreichen eine Länge von 35 cm bei 10 cm Breite oberhalb der Basis. Blüten kommen als große fleischrote Rispen, die in der Form einer großen Weintraube ähneln, aus dem Stamm, männliche und weibliche an verschiedenen Bäumen (wie bei der Papaya). Früchte wie große Pflaumen, rot, sehr saftig, mit einem großen schwarzen Samen, von dem sich zähe Fäden durch das ziemlich dünne Fruchtfleisch ziehen. Der Saft färbt intensiv rot. Geschmack ähnlich dem sehr saurer Sauerkirchen.

Trichosecypha spec. „engong“. Sehr nahe mit voriger Art verwandt, aber größerer Baum mit niedrigem Stamm und breiter Krone. Blätter etwas kleiner, die Fiedern unterseits kahl. Blüten- und Fruchtrispen auch an den Ästen. Frucht wird noch etwas größer als bei „abut“, ist noch saurer.

Mimusops djave (Lan.) Engl. „adjab“ (s. S. 23.).

Gewürze.

Scorodophloeus Zenkeri Harms (Leguminosae). — Auf Jaunde „olóm“, auf Mabea „funschi“ nach Frau ACHENBACH und ZENKER, auf Duala „bobimbi“ nach SCHORKOPF, „essun“ auf Pangwe nach KLAINE in Gabun. Kleiner Baum. Blätter kurz gestielt, einfach gefiedert, 8—10 cm lang. Fiederblättchen abwechselnd, jederseits 8—10, am Grunde schief, rhomboidisch-länglich, 2—2,5 cm lang und 8—9 mm breit. Die kleinen weißen Blüten stehen in kurzen dichten, fast kopfigen Trauben.

Die Rinde riecht sehr stark nach Knoblauch und wird zum Würzen der Speisen verwandt, nach ZENKER bildet sie einen Handelsartikel nach dem inneren Hochplateau.

Afrostryax lepidophyllus Mildbr. (Sterculiaceae?) — „essum“, „eschum“. (Es ist also derselbe Name, der in der Umgebung von Libreville für *Scorodophloeus* gebraucht wird, wahrscheinlich bedeutet er nur „Knoblauch-Rinde“.) „ikáng“ in Ossidinge nach MANSFELD. Mittelgroßer Baum; Blätter mit kräftigem, ca. 1 cm langem Blattstiel, oben grün, unten blaß silberig-bräunlich, elliptisch-länglich, 7—14, meist 10—12 cm lang, 3—5 cm breit. Blüten unscheinbar, büschelig in Blattachseln, Kelche mit bräunlichen Schuppenhaaren bedeckt. Früchte auf kräftigem, 1—1,5 cm langem Stiel, kugelig, schwach fünf- bis sechskantig mit brüchiger dunkelbrauner Schale, etwa 2 cm im Durchmesser, der einzige Same ebenfalls kugelig, sehr stark nach Knoblauch riechend.

Medizinen.

Wunden.

Phyllanthus floribundus Müll. Arg. (Euphorbiaceae) — „njale kábäte“, „niakabad“ nach TESSMANN, „offali“ nach ZENKER und STAUDT (Jaunde?), „injäk“ (Bakoko nach ZENKER). Strauch, Kletterstrauch bis Halbliane, gern im Sekundärbusch, mit langen rutenartigen Zweigen; die kleinen Seitenzweige, die man namentlich an jungen Exemplaren leicht für Fiederblätter halten kann, haben beschränktes Wachstum und fallen später ab. An der Ansatzstelle dieser kleinen Zweige am Haupttrieb je 3 kurze, nach unten gekrümmte Dornen (umgewandelte Blattgebilde), die an jungen Schossen noch weich sind und später verholzen; es sind Kletterorgane. Blätter auf kurzem dünnen Stiel, länglich oder eiförmig-länglich, oben zugespitzt, am Grunde meist abgerundet, 4—7 cm lang, 2—3 cm breit. Blüten klein und unscheinbar in zarten Trauben, die in Büscheln an den älteren, schon blattlosen Zweigen in den Achseln der Blattdornen entspringen. Früchte kugelig, rötlich, 2—3 mm im Durchmesser.

Die rötliche Rinde in Palmwein gelegt, macht diesen sehr stark berauschend und erzeugt bei den Bakokos eine Art Berserker-Wahnsinn (nach ZENKER). — Wirkung „wie Bärentraubentee“ nach Stabsarzt Dr. JÄGER. — Extrakt der Blätter wird nach Angaben meiner Leute bei Tripper getrunken. Zerquetschte Blätter werden auf frische Wunden gelegt. Nach KERSTING wird in Togo eine Infusion der Blätter und Wurzeln zu Waschungen bei Ausschlägen der Kinder und bei Fieber benutzt.

Poga oleosa Pierre „angäle“, „ngáli“ (s. S. 23). Die saftreiche innere Rinde wird aufgelegt.

Kigelia acutifolia Engl. (Bignon.) — „Leberwurstbaum“, „issüssük“; nach REDER auf Bakwiri „wülule“; kleiner, stellenweise häufiger (z. B. am Mungo, bei Buea) Baum mit ziemlich großen Fiederblättern, die an den Enden der Zweige etwas schopfig zusammengedrängt sind. Einzelfiedern häufig in 5 Paaren; dazu das Endblättchen, verkehrt-lanzettlich-länglich, zugespitzt, gegen den Grund keilförmig verschmälert. Leicht kenntlich an den sehr großen lang herunterhängenden Blütenständen, die große, braunrote, gelb geaderte röhrig-trichterige Blüten mit schiefer Röhre und lappigem Saum tragen, die Blumenkrone wird am Grunde vom unregelmäßig aufreißenden Kelch wie von einer Düte umgeben; in der Knospe ist der Kelch oft mit wässriger Flüssigkeit prall gefüllt. Die Früchte hängen an langen Stielen und haben die Gestalt und Größe von Gurken oder „Leberwürsten“.

Spathodea campanulata P. B. — „issussúk“ (?); „etutu“ nach SCHULTZE auf Bakundu (?); „ewuwunge“ nach TESSMANN in Spanisch-Guinea; bei Lolodorf nach Frau ACHENBACH „kakúa“. Vielfach in Kamerun als Tulpenbaum bezeichnet. Mittlerer namentlich im Sekundärbusch häufiger Baum mit Fiederblättern, der an seinen sehr großen, feuerroten, tütenförmigen, am Grunde in eine enge Röhre zusammengezogenen, am Rande fünfklappigen Blumenkronen und dem graugrünen mit einem Längsriß aufreißenden, stark gekrümmten Kelch leicht kenntlich ist. Zum Unterschied von *Kigelia* sind die Blütenstände aufrecht, ebenso die Früchte, die zweiklappig aufspringen und geflügelte Samen enthalten.

Der Name „issussúk“ ist mir sowohl für *Kigelia* wie für *Spathodea* genannt worden. Die medizinische Wirkung der Rinde bei Wunden scheint allgemein bekannt zu sein. Die Bulus legen die zerquetschte innere Rinde namentlich auf alte Wunden, die schwer heilen wollen, die Prozedur soll sehr schmerzhaft sein; nach einer Notiz von Stabsarzt JÄGER in Ebolowa wird die innere Rinde von „issussuk“ auch getrocknet und pulverisiert als Streupulver bei Wunden gebraucht. Nach Frau ACHENBACH wird die Rinde von *Spathodea* gekocht und die schwarze Flüssigkeit zum Waschen bei Hautkrankheiten verwandt, nach REDER wird die gepreßte Rinde von *Kigelia* auf Wunden und kranke Stellen gelegt.

Hautkrankheiten, Krokro, Schanker.

Chlorophora excelsa (Welw.) Benth. et Hook. (Moraceae) — „abáng“; auf Duala „bang“, auf Bakwiri „momangi“ (nach HÜCKSTÄDT). Mächtiger Baum, bis 60 m hoch, mit starkem, hoch herauf astfreiem Säulenstamm und grauer, einen gelblichen Milchsafte enthaltender Rinde, laubwerfend. Blätter langgestielt, der Blattstiel ungefähr halb so lang wie die ovale, am Grunde leicht herzförmige, oben mit einer kurzen aufgesetzten Spitze verschene, jederseits der Mittelrippe von 15—18 geraden vor dem Rande manchmal gegabelten Seitennerven durchzogene, 10—15 cm lange und 6—8 cm breite Spreite. Blüten zweigeschlechtlich, die männlichen in bis 15 cm langen gelblichen kurzgestielten Kätzchen, die etwas an die der Haselnuß erinnern, die weiblichen in ebenfalls gestielten graugrünen ellipsoidischen oder kurz und dick walzenförmigen Ständen, die sich zu den entsprechend gestalteten Fruchtständen auswachsen, die langen Griffeläste ragen überall wie kurze Fäden heraus. Bemerkenswert ist, daß Zweige und Blätter junger Exemplare behaart und die Blätter am Rande meist gesägt sind, während sie bei erwachsenen Bäumen kahl und ganzrandig sind. — Die Rinde wurde früher zu Rindenstoff verarbeitet (jetzt meist durch europäische Stoffe verdrängt). Der harzige Milchsafte ist eine Krokro-Medizin. — Einer der wichtigsten Nutzholz-

Bäume des tropischen Afrika, in Ober-Guinea „odum“, in Ostafrika „mwule“.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd. „atóndu“; auf Jaunde nach LEDERMANN „atúndu“, ZENKER und STAUDT geben auch den Namen „undué“ (Jaunde?) an; in Spanisch-Guinea nach TESSMANN „atúí“ (ich erhielt diesen Namen regelmäßig für *Piptadenia africana*); auf Duala nach HÜCKSTÄDT „ntollóngo“, nach BÜSGEN „talango“, auf Bakossi nach BÜSGEN „ndune“, auf Bakwiri nach DEISTEL „otolungo“. Baum oder mehr Baumstrauch, oft auch Strauch, von breit buschigem Wuchs mit langen, weitausladenden Zweigen, namentlich auf alten Farmen häufig. Blätter paarig-gegenständig, kurz gestielt (1,5—2 cm), eiförmig bis eiförmig länglich, 12—20 cm lang, 6—10 cm breit, am Grunde abgerundet, zuweilen auch schwach herzförmig, oben spitz bis mehr oder weniger zugespitzt, oben grün, unterseits bräunlich, ganz junge Blätter unten immer deutlich braun; Seitennerven sehr regelmäßig fiedernervig, auf jeder Seite der Mittelrippe 12—18. Blüten weißlich, klein, wohlriechend, viel von Bienen aufgesucht, in sehr großen, an den Zweigenden stehenden breiten Doldenrispen, zuweilen ein wenig an Hollunder erinnernd, Früchte kleine, rote, kugelige Beeren, nur 2—3 mm im Durchmesser. Der Rinde des Stammes entfließt bei Verwundungen ein rotgelber harziger Saft, der als Heilmittel gegen Krokro allgemein bekannt ist. Nach einer Notiz von DEISTEL im Berliner Herbar hat Stabsarzt Dr. MANSFELD daraus von einer chemischen Fabrik einen Balsam herstellen lassen, der sich sehr bewährt haben soll.

Mammea ebboro Pierre „ebót“. Mittlerer bis großer Baum mit geradem Stamm und in der Jugend regelmäßig gestellten horizontalen Zweigen. Blätter gegenständig, groß, derb, lederartig, glänzend, elliptisch-länglich oder länglich, am Grunde spitz oder kurz in den sehr dicken Blattstiel verschmälert, seltener auch beinahe abgerundet, oben meist nicht sehr lang zugespitzt, 15—30, meist ca. 20 cm lang, 6—10 cm breit, von einer breiten aber nicht sehr scharf vorspringenden Mittelrippe durchzogen, von der sehr zahlreiche, dicht gestellte wenig deutlich hervortretende Seitennerven ausgehen, die vor dem Blattrande nicht durch einen starken Randnerven vereinigt sind. Die Blüten, die voll geöffnet 2,5—3,5 cm Durchmesser haben, sitzen in wenigzähligen gegenständigen Büscheln an ziemlich langen kräftigen Stielen (wie es scheint meist in den Achseln früh abfallender Schuppenblätter); sie bestehen aus zwei später zurückgeschlagenen kahnförmig hohlen Kelchblättern und meist 4 etwas größeren derben Blumenblättern (weiß oder rötlich?), sehr zahlreichen gelben Staubblättern und einem dicken Fruchtknoten mit einer aus 2 breiten Lappen bestehenden Narbe, es kommen aber auch rein männliche Blüten ohne Fruchtknoten vor. Die Frucht ist sehr groß,

breit eiförmig bis kugelig, außen mit grauen Punkten besetzt mit einem Durchmesser von 10—12 cm; in dem Fruchtfleisch liegen 2—6 große etwas an Para-Nüsse erinnernde, nur weniger scharfkantige Steinkerne, die je einen sehr großen Samen einschließen. Verwendung gegen Krokro wie bei den vorigen. Das rötliche Holz ist ein ausgezeichnetes Nutzholz. Ich möchte diesen schönen aber nicht häufigen Baum besonderer Beachtung empfehlen.

Symphonia globulifera L. fil. „wunjái“; nach TESSMANN im Campogebiet „akui“, nach ZENKER in Bipinde „ejalé“ (Sprache?), nach SCHORKOPF in Edea „bombinde“ (Sprache?). Baum, 20—30 m hoch, Stamm schlank, glatt, gerade; Äste mehr oder weniger horizontal ausgebreitet, flach verzweigt. Blätter mäßig groß, derb, etwas lederig, verkehrt-lanzettlich-länglich, in den Blattstiel verschmälert, oben oft ziemlich lang zugespitzt, im Durchschnitt 10 cm lang und im oberen Drittel 2,5 cm breit, auf den nicht deutlich abgesetzten Stiel entfallen etwa 1,5 cm. Blüten an kurzen Seitenzweigen in Büscheln auf kräftigen Stielen, in der Knospe kugelig, prachtvoll scharlachrot. Blütenblätter etwas fleischig, derb. Die Staubfäden sind zu einem dünnhäutigen krugartigen den Fruchtknoten einschließenden Gebilde verwachsen, von dessen oberem Rand die 5 Staubbeutel (eigentlich sind es Antherenbündel) wie die Strahlen eines Sterns abspreizen, zwischen ihnen stehen die 5 sternförmigen Narbenlappen des Fruchtknotens.

Der Rinde entfließt ein harziger gelber Saft, der wie der von „atundu“ verwandt wird; nach einer Notiz SCHORKOPFS wird er auch zum Dichten von Kalebassen benutzt. Der Baum, wie der vorige zu den Guttiferae gehörig, verdient auch als Nutzholz Beachtung.

Canarium Schweinfurthii Engl. „otú“, „otui(j)“ s. S. 21. Nach einer Notiz von Stabsarzt Dr. JÄGER in Ebolowa ist auch die Rinde dieses Baumes Bestandteil einer Schankermedizin, die so angewandt wird, daß der Kranke mit dem Schanker sich etwa 2 Stunden in eine Abkochung der Rinden von „otú“, „abang“ und „ebot“ setzt und dann die Stelle mit den pulverisierten Blättern von „aboe“ (s. S. 22) bestreut.

Abführmittel.

Ocimum gratissimum L. (Labiatae) — „massép“, „azöb“ nach TESSMANN. Buschiges Kraut, wird über 1 m hoch; stark aromatisch. Blätter elliptisch, auch eiförmig bis verkehrteiförmig-elliptisch, oben ziemlich lang zugespitzt, am Grunde in den langen Blattstiel verschmälert, am Rande gekerbt-gesägt. Blüten klein in zu großen Rispen vereinigten aufrechten traubigen Blütenständen, Kelch zweilippig, Blumenkrone weißlich. Wird als Gewürzkraut oft neben den Häusern gepflanzt.

Ageratum conyzoides L. (Compositae) — „opatte“. Häufiges Unkraut. Die winzigen Einzelblüten in kleinen hellblauen oder bläulich-lila Köpfen, die zu einem oft etwas flachen scheindoldigen Blütenstand vereinigt sind. Spielarten dieser Pflanze werden auch in Europa häufig als Zierkräuter namentlich bei teppichbeetähnlichen Anlagen kultiviert.

Die Blätter der beiden Arten werden zerquetscht und zusammen mit „Buschpfeffer“ in kaltem Wasser extrahiert; die Flüssigkeit wird als Klistier gegeben.

Stopfmittel.

Microdesmis puberula Hook. f. (Euphorbiaceae) — „ewoéi“; nach TESSMANN im Spanisch-Guinea-Hinterland „obimwön“. Strauch des Unterholzes, meist 2—3 m hoch. Blätter länglich, oben zugespitzt, am Grunde spitz, kurz gestielt, am Rande mehr oder weniger deutlich gezähnel, Nervatur unterseits sehr kräftig vorstehend, stärkere Seitennerven jederseits der Mittelrippe 5—7, steil gegen die Spitze aufwärts gekrümmt. Blüten an verschiedenen Exemplaren männlich und weiblich, klein, gestielt, oft nickend, in dichten Büscheln in den Blattachseln, von sehr charakteristischer ockergelber oder bräunlichroter Farbe, wenige Millimeter im Durchmesser. Frucht kugelig, zinnoberrot mit warzigem Steinkern, 6—7 mm im Durchmesser. Häufig sind Gallenbildungen, bei denen die Blütenbüschel zu kleinen „Hexenbesen“ ausgewachsen.

Bei Durchfall wird ein Extrakt der Blätter in kaltem Wasser zusammen mit denen der Tiliaceae **Triumfetta cordifolia** Guill. et Perr. var. **tomentosa** Sprague „okung“ getrunken (s. S. 16).

Schumanniphyton magnificum (K. Schum.) Harms (Rubiaceae), „abámötö“, auf Jaunde „titimötö“. Bäumchen von sehr auffälligem Habitus. Ein einfaches Stämmchen von einigen Metern Höhe, trägt wenige 3—4zählige Quirle riesiger Blätter, zwischen denen Nebenblattbildungen stehen. Etwas über den Blättern entspringen 3—4 ebenfalls quirlig angeordnete, ziemlich wagerecht abstehende Zweige, die am Ende je drei sehr große Blätter tragen. Blätter frischgrün, glänzend, manchmal über 1 m lang und 30—40 cm breit, länglich, am Grunde allmählich verschmälert ohne deutlichen Stiel, oben spitz. Blüten gelblichweiß, fleischig, außen fein behaart mit über 10 cm langer Röhre und 8 spitzen Zipfeln in großen Büscheln an den Enden der Zweige zwischen den Blättern. Die rundlichen Früchte erinnern etwas an Misteln, sie sind graugrün und von Kork und Korkhöckern bedeckt. — Besonders häufig im Molundu-Bezirk nördlich von Jukaduma, aber auch in Eholowa.

Eine Abkochung der Rinde wird bei Dysenterie mit einer kleinen Kalebasse als Klistier gegeben. Diese Verwendung erfuhr ich von den Kunabembes; ein englisch sprechender Händler von der Küste sagte mir, die Medizin sei „very good for dysentery“, und auch nach den Aussagen der Eingeborenen scheint es sich um ein gutes Mittel zu handeln. Die Bulus scheinen diese Heilwirkung nicht zu kennen, sie gebrauchen aber eine Abkochung der Rinde zum Waschen des Penis nach der Beschneidung.

Brechmittel.

Erythrophloeum guineense Don (Leguminosae) — „elün“; „ellong“ nach ZENKER (Jaunde?); „bolondo“ auf Duala nach HÜCKSTÄDT. Großer Waldbaum mit verhältnismäßig kurzem Stamm und breiter, flach rundlicher Krone. Blätter doppelt gefiedert mit 3—4 Paaren von Seitenfiedern, die kurz gestielte elliptische oder eiförmig-elliptische am Grunde abgerundete bis spitze, oft etwas schiefe, zugespitzte, an der Spitze selbst stumpfe, 5—8 cm lange und 2,5—4 cm breite Blättchen tragen. Blüten in dichten bräunlichen Ähren, die zu großen Rispen vereinigt sind. Hülsen schwärzlich, flach, mit lederigen Klappen, an der Spitze meist breit abgerundet, 6—10 cm lang, 3—4 cm breit.

Ein Extrakt der Rinde mit kaltem Wasser dient als Brechmittel; bei vielen Stämmen auch zu Gottesurteilen.

Fieber.

Meiocarpidium lepidotum (Oliv.) Engl. et Diels. (Anonaceae) — „amwim“. Großer Strauch oder kleiner Baum. Leicht an den Blättern kenntlich, sie sind länglich, am Grunde spitz oder etwas keilförmig, oben ziemlich lang zugespitzt, oberseits grün, unterseits silberweiß oder bräunlich-silberig, mit kleinen glänzenden weißlichen und etwas größeren bräunlichen Schuppen, die auch mit bloßem Auge leicht zu sehen sind, wenn man das Licht schräg auf die Blätter fallen läßt. Von der Mittelrippe gehen jederseits 10—15 gerade, vor dem Rand durch Bogenerven verbundene Seitennerven aus. Die Blüte besteht aus drei kleinen Kelchblättern am Ende des Blütenstiels, drei großen eiförmigen 2—3 cm langen, mit silberig-bräunlichen Schuppen dicht bedeckten äußeren und drei etwas kleineren gelblichen inneren Blumenblättern, zahlreichen Staubblättern und Fruchtblättern.

Die aromatische Rinde wird in kaltes Wasser getan und der Extrakt gegen Fieber getrunken.

Enantia chlorantha Oliv. (Anonaceae) — „mpfó“, der Gelbholzbaum. Beschreibung s. S. 9. Die Rinde wird zusammen mit der

der folgenden Art in kaltem Wasser extrahiert und die Flüssigkeit getrunken.

Alstonia congensis Engl. (Apocynaceae) — „ekuk“; auf Duala „bokuka“ nach HÜCKSTÄDT und BÜSGEN, in der Edea-Sprache „mbag ndong“ nach HANKE. Schöner, hoher bis sehr hoher Baum von ausgesprochenem Etagenwuchs mit glatter milchsaftreicher Rinde; wirft vor der Blüte das Laub. Blätter an den Zweigen quirlig zusammengedrängt, verkehrtlanzettlich-länglich, gegen den kurzen Blattstiel lang keilförmig verschmälert, oben kurz zugespitzt, unterseits viel heller als oberseits, von sehr zahlreichen geraden Seitennerven durchzogen, 15 bis 25 cm lang, im oberen Drittel 5—8 cm breit. Blüten klein, schmutzig grüngelblichweiß, in doldig-rispigen Ständen. Früchte sehr charakteristisch, jede aus zwei 20—50 cm langen, aber kaum 0,5 cm dicken hülsenartigen Fruchtblättern bestehend, deren Wand mit einem Längsriß aufspringt, sich zurückrollt und längliche, mit geraden Haaren namentlich an den beiden Enden besetzte Samen austreten läßt.

Das helle gelbliche Holz, „afrikanisches Pappelholz“, ist leicht und leicht zu bearbeiten, wird zu Fenster- und Türrahmen usw. viel benutzt. Von Zimmerleuten aus Sierra Leone hörte ich den Namen „straw-wood“ dafür.

Morinda citrifolia L. (Rubiaceae) — „atjéng“. In der Jugend breit pyramidenförmiger, dichtbelaubter Strauch, der etwas an Liberia-Kaffee erinnert, später kleiner bis mittlerer Baum, besonders auf alten Farmen. Blätter gegenständig, elliptisch oder eiförmig-elliptisch, unten in einen kurzen Stiel verschmälert, meist 10—15 cm lang und 4—6 cm breit, oben kurz zugespitzt, üppig grün, jederseits der Mittelrippe 5—10 steil aufsteigende Seitennerven. Auf längeren Stielen, die häufig zu mehreren in den Blattachseln entspringen, sitzen aus den verwachsenen Kelchen und Fruchtknoten gebildete Köpfe, von denen die etwa 2,5 cm langen, oben in 5 Zipfeln gespaltenen, weißen, wie Orangenblüten duftenden Blumenkronenröhren entspringen. Früchte sind kleine kopfige Sammel Früchte, die ihre Zusammensetzung aus Einzelfrüchten deutlich erkennen lassen. — Die Blätter werden in Bananenblätter eingewickelt und gebrüht und dann in kaltem Wasser ausgezogen, die schwarze bittere Flüssigkeit wird bei Fieber getrunken.

Filaria-Schwellungen.

Der Milchsaft von *Alstonia congensis* Engl. „ekuk“ (s. oben), wird auf die Stelle gestrichen und dann zerquetschte Rinde von *Erythrophloeum guineense* Don. „elun“ (s. S. 34) fest darauf gebunden.

Schlangenbiß.

Die Rinde von *Alstonia congensis*, „ekuk“, wird mit kaltem Wasser extrahiert und die Flüssigkeit getrunken.

Strophanthus-Pfeilgift („enaij“).

Wie bei Schlangenbiß.

Aphrodisiaca.

Andropogon schoenanthus L. „össäng“. Das bekannte aromatische Zitronengras, das vielfach als Einfassung von Wegen gepflanzt wird. Die unterirdischen Stengelstücke werden gegessen, nachdem die Rinde abgeschabt ist.

Carpolobia alba Don. (Polygalaceae) — „onóng“, auf Jaunde „tambū(i)“ (mit kurzem nachklingenden i-Laut gesprochen), nach BÜSGEN „tombot“. Strauch 2—3 m, mit fast sitzenden elliptisch-länglichen oder auch verkehrt-lanzettlichen, ja selbst verkehrt-eiförmigen (also im oberen Drittel am breitesten) frischgrünen glänzenden, in eine lange Spitze zusammengezogenen, meist 8—12 cm langen, aber auch längeren und 3—5 cm breiten Blättern, die in der Form ziemlich wechseln. Blüten zu wenigen in den Blattachseln, an kleine Schmetterlingsblüten erinnernd, etwa 1,5 cm lang, weiß, die beiden oberen fahnenartigen Blütenblätter im oberen zurückgeschlagenen Drittel violett-purpurn. Früchte dreisamige, stumpf dreikantige, etwa 1 cm lange, orangerote Beeren, eßbar. Als Stimulans dienen die dünneren Nebenwurzeln, die gekaut werden.

Carpodinus turbinatus Stapf. — „mfum“. Zu den Apocynaceen gehörige kleinere bis mittelgroße Liane. Rinde stark milchsafthaltig, außen rauh, hellgrau, innen auffallend weiß, schwammig. Blätter gegenständig, lanzettlich-länglich bis verkehrt-lanzettlich, bei dem von mir gesammelten Material keilförmig in den kurzen Blattstiel verschmälert, zugespitzt, 8—12 cm lang und 2—4 cm breit, dunkelgrün, derb, glänzend. Blüten mit ca. 2,5 cm langer Röhre und 5 sehr schmalen (2 mm), langen (1,8 cm), spitzen, sternförmig ausgebreiteten Zipfeln, weiß, alte, am Boden liegende verfärben sich oft eigentümlich violettblau. Frucht sehr charakteristisch, ganz wie ein Kreisel geformt, aber mit der flachen (bei einem Kreisel der oberen) Seite auf kurzem dicken Stiel sitzend, etwa 7 cm lang und an der breiten Grundfläche 5 cm breit. Innen ziemlich zahlreiche rundlich bohnenförmige Samen unregelmäßig in einer Art Fruchtfleisch gelagert.

Als Stimulans wird die frische Rinde nach Entfernung der Außenschicht gegessen.

Pterorhachis Zenkeri Harms (Meliaceae), „intenge“ auf Jaunde. Kleiner, wenig verzweigter Strauch, Blätter an den Zweigenden rosettig zusammengedrängt, groß, einfach gefiedert, mit meist nur 3 Paaren von krautigen länglichen bis verkehrt-eiförmigen, nach unten manchmal deutlich keilförmig verschmälerten, sitzenden, gegen die Spitze oft grob zackig gezähnten Fiederblättchen und einem Endblättchen. Besonders charakteristisch ist, daß der Blattstiel bzw. die gemeinsame Blattspindel von einem schmalen grünen Flügelsaum eingefäßt ist. Blätter 30—50 cm lang, die größeren oberen Einzelfiedern ca. 15 cm lang und 7 cm breit. Blüten klein, fünfzählig, gelblich, in schmalen rispigen Blütenständen in der Mitte der Blattrosette. Die Rinde der Wurzeln und des Stengels wird als Stimulans gegessen.

Von mir nicht beobachtet, den Bulus unbekannt. Die Pflanze ist bisher nur durch ZENKER aus Jaunde bekannt geworden, es sei daher auf sie besonders aufmerksam gemacht.

Der schöne Rubiaceen-Baum **Corynanthe yohimbe**, dessen Rinde das Yohimbin liefert, ist den Bulus nicht bekannt, er tritt erst nahe der Küste auf.

Trippler.

Gouania longipetala Hemsl. (Rhamnaceae) — „nēmokbälle“; „ngono dschik“ nach TESSMANN in Spanisch-Guinea. Liane, oft ziemlich stark werdend, namentlich in sekundärem Farmbusch häufig. Blätter lang gestielt, eiförmig, am Grunde oft etwas herzförmig, spitz, manchmal ziemlich lang zugespitzt, am Rande fein gekerbt, ohne den ca. 1,5 cm langen Stiel meist etwa 6—7 cm lang und 3—4 cm breit, in der Jugend beiderseits glänzend mit unterseits bräunlichen Nerven. Vom Grunde der Mittelrippe steigen zwei kräftige, im Bogen fast bis zur Blattspitze verlaufende und zwei schwache, dem Rande genäherte Seitennerven auf, außerdem auf jeder Seite der Mittelrippe noch 3—4 bogig nach der Spitze verlaufende Seitennerven. Blüten klein und unscheinbar, grünlich, in langen, gedrängten, ährenförmigen Ständen, die zusammen am Ende der Zweige oft sehr große Rispen bilden. Früchte charakteristisch mit drei breiten flügelartigen Leisten, 5—7 mm lang. Als Kletterorgane dienen spiralig eingerollte Ranken (sog. Uhrfederranken).

Bei Trippler wird ein Extrakt der Blätter getrunken. Auch ein Monrovia-Soldat erklärte das für gute Tripplermedizin.

Alchornea cordifolia Müll. Arg. „abôë“, „abûi“ (s. S. 22). Die Blätter zerquetscht, mit kaltem Wasser angesetzt in die Sonne gestellt, der Extrakt wird getrunken. Nach Notizen des Stabsarztes Dr. JÄGER dienen die getrockneten Blätter pulverisiert als Streupulver bei Schanker und Framboësie.

Phyzedra Barteri (Hook. f.) Cogn. „dödó“; „emio“ nach TESSMANN im Campo-Gebiet. Rankendes Kürbisgewächs, häufig auch am Boden kriechend, z. B. am Rand von Wegen. Blätter ziemlich groß, in der Jugend oft im Umriß eiförmig, später 3—5lappig, in der Form oft an derselben Pflanze recht verschieden, am Grunde immer tief herz-pfeilförmig ausgeschnitten, am Rande mit kurzen, ziemlich entfernt stehenden Zähnen besetzt, auf beiden Seiten, namentlich oben mit zahlreichen punktförmigen Erhebungen dicht bedeckt. Blüten gelb, zu mehreren in den Blattachseln, glockig mit 5 Zipfeln.

Anwendung als Medizin wie bei voriger Art.

Phyllanthus floribundus Müll. Arg. (Euphorbiaceae) „njale kábáte“ (s. S. 29). Extrakt der Blätter wird bei Tripper getrunken, wirkt wie Bärentraubentee.

Abtreibe-Mittel.

Amarantus paniculatus L. „folóng“. Fuchsschwanz, ein auch in Deutschland in anderen Spielarten als Zierpflanze kultiviertes Kraut, wird in Kamerun häufig bei den Häusern gepflanzt. Blätter länglich-eiförmig, in einen langen Blattstiel verschmälert. Einzelblüten sehr klein und unscheinbar in sehr großen rispigen oft überhängenden mehr oder weniger stark rot gefärbten Ständen vereinigt, deren einzelne mit Blüten dicht besetzte hängende Zweiglein der Pflanze den deutschen Namen eingetragen haben. Samen klein, schwarz, lebhaft glänzend. Die Blätter werden gekocht als Gemüse gegessen, zerquetscht und mit kaltem Wasser extrahiert als Klistier in den After gegeben sollen sie als Abortivum wirken! Ganz allgemein so bekannt!

Pachyelasma Tessmannii Harms „ejék“, „makoo“ nach TESSMANN, auf Duala „esese bajong“ nach SCHORKOPF. Leguminosen-Baum, der oft riesige Dimensionen erreicht. Blätter doppelt gefiedert. An der Hauptspindel sitzen 2—3 Paare von Fiederblättchen, die auf jeder Seite 3—4 abwechselnde, längliche, am Grunde schiefe, an der Spitze meist etwas eingekerbte, 4—8 cm lange und 2—3,5 cm breite Blättchen tragen. Blüten kirschrot in langen Ähren, die zu mehreren in den oberen Blattachseln stehen. Früchte etwas an Johannisbrot erinnernd, groß, holzig, schwarz, flach vierkantig mit etwas flügelartig vorgezogenen Kanten. 15—25 cm lang und etwa 4 cm breit. Samen flach gedrückt-ellipsoidisch, ca. 2 cm lang. Das Holz des gefällten Baumes soll nach TESSMANN einen widerlichen Kloakengeruch verbreiten. Als Abtreibemittel dient Extrakt der zerquetschten Hülsen in Klistierform. Die Hülsen werden auch als Fischgift verwandt, und Frauen, die abtreiben wollen, sollen sich zuweilen nach dem Fischfang in die vergifteten Wasserbecken setzen.

Schwangerschaftsbeschwerden.

Klistiere mit dem Rindenextrakt der Euphorbiacee *Dichostemma* und der Leguminose *Fillaeopsis discophora* Harms gegeben.

Dichostemma glaucescens Pierre „kã“. Kleiner Baum, meist nur ca. 10 m hoch mit langen Zweigen. Rinde sehr reich an weißem Milchsafte. Blätter oben dunkelgrün, stark glänzend, unten heller, oft etwas blaugrün, kurz gestielt, länglich, meist am Grunde keilförmig, oben zugespitzt, oft mit ziemlich deutlich abgesetzter Spitze, meist 10—12 cm lang und 3—5 cm breit. Blüten in lockeren spreizenden gelbgrünen Rispen, unscheinbar. Früchte groß, 2—3 cm im Durchmesser, ähnlich wie beim Pfaffenhütchen 4-furchig, oben von den bleibenden Griffeln gekrönt, bei der Reife rot.

Fillaeopsis discophora Harms „mbäässun“, (das erste a betont und mit Hochton gesprochen), auf Duala „bongongi“ nach BÜSGEN, aber zweifelhaft. TESSMANN hat „ejek“ notiert, ein Name, den ich für *Pachylasma Tessmannii* erhielt. Mittlerer bis großer Baum, Holz vielleicht sehr wertvoll. Blätter doppelt gefiedert, an der Hauptspindel zwei Paare oder nur ein endständiges Paar von Fiederblättchen, die jederseits 3—4 sehr kurz gestielte länglich-eiförmige ziemlich lang zugespitzte 5—7 cm lange und 2—3 cm breite Einzelfiedern tragen. Blüten gelbgrün klein in großen aus rispigen Ähren zusammengesetzten Ständen. Hülsen sehr charakteristisch, sehr groß, papierartig dünn und ganz flach, 30—40 cm lang und 10—15 cm breit. Samen in der Hülse quer gelagert, flach, mit breitem Randflügel. Die Hülsen sind so auffallend, daß sie mit keiner anderen afrikanischen Leguminosenfrucht verwechselt werden können. Verdient vielleicht als Nutzholz besondere Aufmerksamkeit.

Systematische Übersicht der aufgeführten Pflanzen.

Palmae.

- Raphia vinifera* P. Beauv., atut; Hausbau S. 13.
R. Hookeri Mann et Wendl., essä; Hausbau S. 13.
R. regalis Becc., andim; Hausbau S. 13, Schmuck S. 21.
Calamus deerratus Mann et Wendl., ending; Bindematerial, Flechtarbeiten S. 15—16.
Ancistrophyllum secundiflorum Mann et Wendl., nkan; S. 15—16.
A. opacum Drude, amphob; S. 15—16.
Oncocalamus Mannii Wendl.; S. 15—16.
Eremospatha spec., nlong; S. 15—16.
Sclerosperma Mannii Wendl., mwić; Dächer S. 14.

Gramineae.

Andropogon schoenanthus L., ossáng; Aphrodisiacum S. 36.

Moraceae.

Chlorophora excelsa (Welw.) Benth. et Hook., abang; Schanker S. 30.
Musanga Smithii R. Br., asséng; Trommeln S. 19.

Olacaceae.

Coula edulis Baill., ewumen; Hauspfähle S. 17, Ölsamen S. 22.

Amarantaceae.

Amarantus paniculatus L., folóng; Abtreibemittel S. 38.

Anonaceae.

Meiocarpidium lepidotum (Oliv.) Engl. et Diels, amwim; Fieber-
medizin S. 34.
Pachypodanthium Staudtii Engl. et Diels, P. confine (Pierre) Engl. et
Diels, ntum; Hauswände S. 10.
Cleistopholis Staudtii Engl. et Diels, C. Klaineana Pierre, afwóm;
Hauswände S. 9, 10.
Anonidium Mannii (Oliv.) Engl. et Diels, ebóm; Obst S. 27.
Polyalthia Oliveri Engl., otunga; Speerschäfte S. 17.
Hexalobus spec.? odjóbbo; Hauswände S. 11, Xylophone S. 19.
Xylopia aethiopica (Dun.) A. Rich., okalla; Hauswände S. 10.
X. striata Engl., woma; Speerschäfte S. 18.
X. hypolampra Mildbr., abiés; Armbrüste S. 18.
Enantia chlorantha Oliv., mpfó; Hauswände S. 9, Xylophone S. 19,
Fiebermedizin S. 34.

Leguminosae.

Fillaeopsis discophora Harms, mbáässum; Schwangerschaftsbeschwer-
den S. 39.
Erythrophloeum guineense Don, elún; Brechmittel S. 34.
Detarium macrocarpum Harms, ewéwek; S. 25.
Scorodophloeus Zenkeri Harms, olóm (Jaunde); Gewürz S. 28.
Pachyelasma Tessmannii Harms, ejék; Abtreibemittel S. 38.
Pterocarpus Soyauxii Taub., mbě; Trommeln S. 19, Farbstoff S. 20.
Mucuna flagellipes Vogel, issáko; Farbstoff S. 22.

Pandaceae.

Panda oleosa Pierre, abfán; Ölsamen S. 22.

Rutaceae.

Fagara spec., eïongo, olulongo; Trommeln S. 19.

Simarubaceae.

Irvingia gabonensis (Aubry Lecomte) Baill., andok, Dika-Brot; Ölsamen S. 24.

I. excelsa Mildbr., *I. robur* Mildbr., ewéwek; S. 25.

I. grandifolia Engl., úte; S. 25.

Desbordesia glaucescens (Engl.) Pierre, omang, aléf; Ölsamen S. 26.

Klainedoxa gabonensis Pierre, nguón; S. 26.

Burseraceae.

Canarium Schweinfurthii Engl., otú; Bemalung S. 21, Schankermedizin S. 32.

Pachylobus edulis Don; Obst S. 27.

P. macrophyllus (Oliv.) Engl., atóm; Obst S. 27.

Meliaceae.

Pterorhachis Zenkeri Harms, intenge (Jaunde); Aphrodisiacum S. 37.

Polygalaceae.

Carpolobia alba Don, onóng; Obst S. 27, Aphrodisiacum S. 36.

Euphorbiaceae.

Phyllanthus floribundus Müll. Arg., njale kabate; Wunden S. 29, Trippermedizin S. 38.

Alchornea cordifolia Müll. Arg., abóë, abúij; Farbstoff S. 22, Tripper-, medizin S. 37.

Microdesmis puberula Hook. f., ewoëi; Stopfmittel S. 33.

Dichostemma glaucescens Pierre, kã; Schwangerschaftsbeschwerden S. 39.

Anacardiaceae.

Antrocaryon Klaineum Pierre, ossákong; Obst S. 27.

Trichosecypha Oddoni De Wild, abut; Obst S. 27.

Tr. spec., engong; Obst S. 28.

Rhamnaceae.

Gouania longipetala Hemsl., nēmokbälle; Trippermedizin S. 37.

Tiliaceae.

Triumfetta cordifolia Guill. et Perr., okung; Fasern S. 16, Stopfmittel S. 33.

Sterculiaceae.

Sterculia oblonga Mast., eijóng; Hauswände S. 11.

Triplochiton scleroxylon K. Schum., ajúss; Hauswände S. 11.

Afrostyrax lepidophyllus Mildbr., essúm; Gewürz S. 28.

Guttiferae.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd., atondu; Krokromedizin S. 31.

Mammea ebboro Pierre, ebót; Krokro, Schanker S. 31.

Symphonia globulifera L. fil., wunjai; Krokro S. 32.

Rhizophoraceae.

Poga oleosa Pierre, angale, ngali; Ölsamen S. 23, auf Wunden S. 29.

Sapotaceae.

Mimusops djave (Lan.) Engl., adjab; Ölsamen S. 23, Obst S. 28.

Apocynaceae.

Rauwolfia macrophylla Stapf, esómba; Fasern S. 17.

Alstonia congensis Engl., ekúk; Schnitzerei S. 19, Fieber S. 35, *Filaria* S. 36, Schlangenbiß S. 36.

Carpodinus turbinatus Stapf; mfum; Aphrodisiacum S. 36.

Asclepiadaceae.

Periploca nigrescens Afz., majamungu; Bermalung S. 20.

Verbenaceae.

Cordia platythyrsa Bak., eбайj; Hauswände S. 12, Trommeln S. 19, Xylophone S. 19.

Labiatae.

Ocimum gratissimum L., massép; Abführmittel S. 32.

Bignoniaceae.

Kigelia acutifolia Engl., issussuk; Wunden S. 29.

Spathodea campanulata P. Beauv., issussuk?; Wunden S. 30.

Rubiaceae.

Schummanniophytum magnificum (K. Schum.) Harms, abámoto;
Dysenterie-Mittel S. 33.

Randia acuminata Benth., soo; Hauspfähle S. 7, Armbrüste S. 18.

R. malleifera Benth. et Hook., abéndek; Bemalung S. 19.

Morinda citrifolia L., atjéng; Fiebermittel S. 35.

Rubiacea dub., ojó; Armbrustbügel S. 18.

Cucurbitaceae.

Physedra Barteri (Hook. f.) Cogn., dodó; Trippermedizin S. 38.

Compositae.

Ageratum conyzoides L., opatte; Abführmittel S. 33.

New York Botanical Garden Library



3 5185 00216 8860

